



**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ
К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ГОРОД ЧЕБОКСАРЫ» ДО 2035 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД)**

ГЛАВА 8

**ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МО-
ДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ**

Чебоксары 2024 г.

СОСТАВ РАБОТ

Схема теплоснабжения муниципального образования «город Чебоксары». Утверждаемая часть

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения муниципального образования «город Чебоксары»:

- Глава 1** Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения
- Глава 2** Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения
- Глава 3** Электронная модель системы теплоснабжения муниципального образования «город Чебоксары»
- Глава 4** Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей
- Глава 5** Мастер-план развития систем теплоснабжения муниципального образования «город Чебоксары»
- Глава 6** Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах
- Глава 7** Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии
- Глава 8** Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей
- Глава 9** Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения
- Глава 10** Перспективные топливные балансы
- Глава 11** Оценка надежности теплоснабжения
- Глава 12** Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию
- Глава 13** Индикаторы развития систем теплоснабжения муниципального образования «город Чебоксары»
- Глава 14** Ценовые (тарифные) последствия
- Глава 15** Реестр единых теплоснабжающих организаций
- Глава 16** Реестр мероприятий схемы теплоснабжения
- Глава 17** Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения
- Глава 18** Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения
- Глава 19** Оценка экологической безопасности теплоснабжения

СОДЕРЖАНИЕ

СОСТАВ РАБОТ	2
СОДЕРЖАНИЕ	3
ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ	5
1. Предложения по реконструкции и (или) модернизации, строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)	6
2. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения, городского округа, города федерального значения	6
3. Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения	6
4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных	7
4.1 Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения	7
4.2 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей при переключении котельных	9
4.3 Переключение тепловых нагрузок контура котельных 33-М, 34-М, 10-М на контур централизованного теплоснабжения котельной 4-С.....	12
4.3.1 Котельные 33-М, 34-М	12
4.3.2 Котельная 10-М и потребитель «Агро-Инновация».....	14
4.4 Переключение тепловых нагрузок контура котельных ПО им. В.И.Чапаева, 8-К и 9-К на контур новой котельной "8-К, 9-К, ПО им. В.И.Чапаева"	16
4.5 Переключение тепловой нагрузки контура котельной 86-К на контур централизованного теплоснабжения котельной 22-К.....	18
4.6 Переключение тепловой нагрузки котельной 5-К на котельную 7-К.....	19
4.7 Перевод тепловой нагрузки с котельной 2-К на БМК Б. Карачуры, БМК Опытный Лесхоз и БМК РЖД	20
5. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения	21
6. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки	21
7. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	25
7.1 Алгоритм планирования	25
7.2 Объемы реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	27
8. Предложения по строительству и реконструкции насосных станций	29
9. Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей в ретроспективном периоде, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей и сооружений на них	31

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	32
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 Объемы реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	34
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 Объемы нового строительства тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки (присоединения новых потребителей тепловой энергии). Вид прокладки-бесканальная, теплоизоляционный материал-ППУ	36
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 Объемы реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки (подключения новых потребителей тепловой энергии), в том числе с увеличением диаметров трубопроводов. Вид прокладки-бесканальная, теплоизоляционный материал-ППУ	40
ПРИЛОЖЕНИЕ 4 Финансовые потребности для строительства и реконструкции тепловых сетей.....	42
ПРИЛОЖЕНИЕ 5 Объемы капитального и текущего ремонтов на тепловых сетях.....	49

ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

АО – акционерное общество.
БРОУ – быстродействующая редуционно-охладительная установка.
ВВП – водо-водяной подогреватель.
ГВС – горячее водоснабжение.
ГРП – газораспределительный пункт.
ДРГ – дымосос рециркуляции дымовых газов.
ИЖД – индивидуальный жилой дом.
ИБК – инженерно-бытовой корпус.
ИТП – индивидуальный тепловой пункт.
КИПиА – контрольно-измерительные приборы и автоматика.
КПД – коэффициент полезного действия.
КТЦ – котлотурбинный цех.
МБУ – муниципальное бюджетное учреждение.
МКД – многоквартирный жилой дом.
МО г. Чебоксары – муниципальное образование «город Чебоксары».
МУП «Теплосеть» – Муниципальное унитарное предприятие «Теплосеть» муниципального образования города Чебоксары – столицы Чувашской Республики.
нд – нет данных.
НПО – научно-производственное объединение.
НС – насосная станция.
ОАО – открытое акционерное общество.
ОБ – основной бойлер.
ОВ – отопление и вентиляция.
ОГКП – областное государственное казенное предприятие.
ОЗ – общественные здания.
ООО – общество с ограниченной ответственностью.
ПБ – пиковый бойлер.
ПЗ – производственные здания.
ППУ – пенополиуретан.
ПСГ – подогреватель сетевой горизонтальный.
РВД – ротор высокого давления.
РТС – районная тепловая станция.
СВ – система вентиляции.
С.Н. – собственные нужды
СО – система отопления.
СЦТ – система централизованного теплоснабжения.
ТГ – турбогенератор.
ТО – теплоснабжающая организация.
ТП – тепловой пункт.
ТС – тепловые сети.
ТУ – технические условия.
ТЭР – топливно-энергетические ресурсы.
ХВО – химическая водоочистка.
ФНПЦ – федеральный научно-производственный центр.
ХВП – химическая водоподготовка.
ХОВ – химически очищенная вода.
ЦВД – цилиндр высокого давления.
ЦТП – центральный тепловой пункт.

1. Предложения по реконструкции и (или) модернизации, строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)

Мероприятия по реконструкции и строительству тепловых сетей в МО г. Чебоксары, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности, не предлагаются в связи с отсутствием систем теплоснабжения с дефицитом тепловой мощности.

2. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения, городского округа, города федерального значения

Предложения по строительству участков распределительных тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки приведены в Приложении 2.

Для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку не требуется строительство новых участков магистральных сетей, однако требуются мероприятия на тепловых сетях по увеличению существующих участков на больший диаметр, которые будут рассмотрены в п. 6 данной главы.

3. Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения

Мероприятия по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения не предлагаются по причине отсутствия их необходимости в связи с существующим резервом тепловой мощности для обеспечения фактической присоединённой тепловой нагрузки во всех развивающихся зонах действия источников тепловой энергии и обеспечению надежного снабжения потребителей за счет перекладок трубопроводов, выработавших свой эксплуатационный ресурс.

4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных

Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных представлены ниже.

4.1 Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения

Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения представлены в таблице ниже.

Все проектируемые теплосети: бесканальная прокладка, в ППУ-изоляции.

Т а б л и ц а 1 - Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения ТЭЦ-2

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Существующий диаметр участка Ду, мм	Новый диаметр участка Ду, мм	Протяженность участка, м	Год реконструкции
ТК-Ю-71	ТК-Ю-72	500	700	327	2026
ТК-Ю-72	ТК-Ю-73	500	700	235	2027

Вышеприведенное мероприятие позволит увеличить располагаемый напор в районе, ограниченном ул. Кукшумская, пр. Эгерский пр-т 9-ой Пятилетки, проспект Ивана Яковлева на 5-6 м. вод. ст., что оптимизирует режим работы теплосети ТЭЦ-2 в наиболее отдаленных ТК системы.

Реконструкция магистральных и квартальных участков тепловых сетей с уменьшением диаметров трубопроводов в случаях, когда скорость движения теплоносителя по тепловым сетям с учетом перспективной тепловой нагрузки, меньше 0,3 м/с не требуется. Исключением составляет участок магистральной тепловой сети Ду 600 от ТК 1-131 до ТК-Ю-65, протяженностью 1,5 км. На этом участке скорость движения теплоносителя составляет менее 0,3 м/с. Однако перекладка данного участка тепловой сети нецелесообразна, из-за его возможного использования в аварийных ситуациях (например, аварии на одном из выводов ТЭЦ-2). В квартальных тепловых сетях имеются участки тепловой сети со скоростью теплоносителя менее 0,3 м/с. Необходимо отметить, что в г. Чебоксары ведется активная точечная застройка города. Только за 2023 г. в зоне теплоснабжения ТЭЦ-2 подключено 11 абонентов с тепловой нагрузкой порядка 5,0 Гкал/ч в различных частях города, что приводит к дополнительной загрузке трубопроводов теплосетей.

Например:

- до подключения МКД «ул. Прогрессивная, 2» скорость теплоносителя на участке Ду150 от УТ-3 до УТ-4 составляла **0,25** м/с. Участок тепловой сети УТ-3- УТ-4 введен в эксплуатацию в 2018г.

- после подключения МКД «ул. Прогрессивная, 2» с нагрузкой 1,4 Гкал/ч в 2023г. скорость на участке Ду150 от УТ-3 до УТ-4 увеличилась до **0,46** м/с.

В указанном случае использован частичный резерв пропускной способности квартальных сетей.

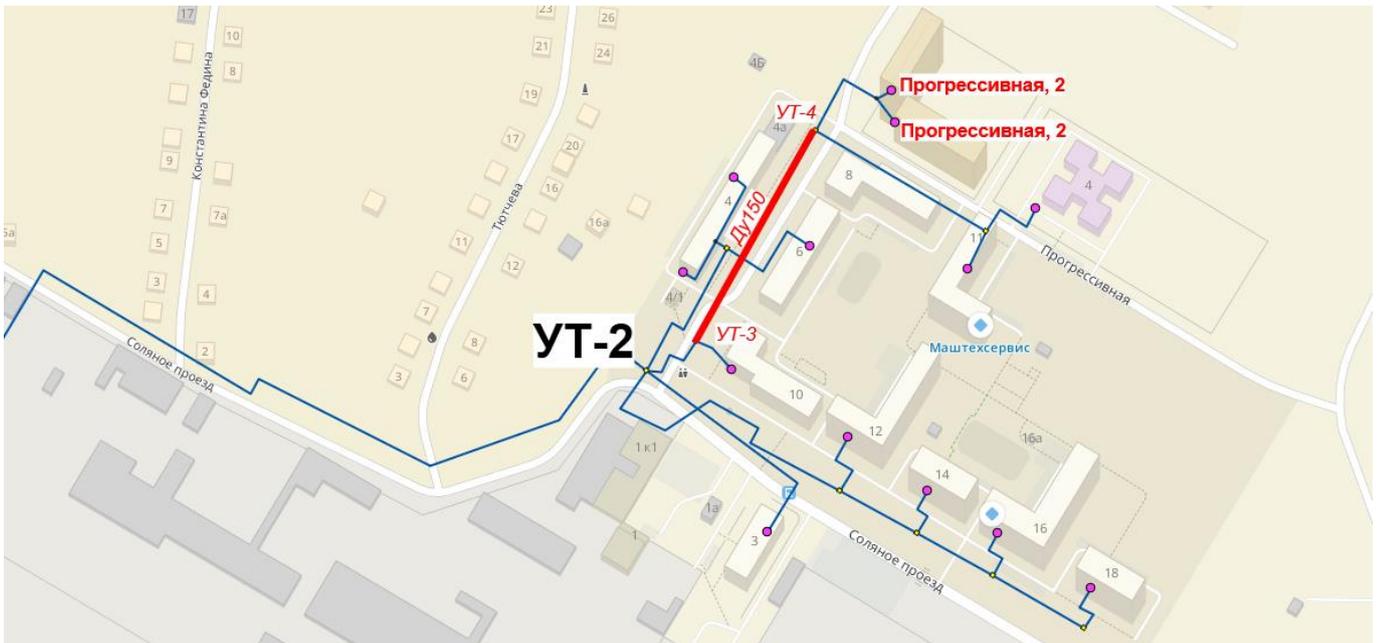


Рисунок 1 – Подключение МКД «Прогрессивная, 2»

Исходя из вышеизложенного замена внутриквартальных сетей на меньший диаметр нецелесообразна, так как необходим резерв по пропускной способности трубопроводов для подключения точечной застройки.

Вывод из эксплуатации тепловых сетей с незначительной тепловой нагрузкой (с относительными потерями тепловой энергии при передаче тепловой энергии по тепловым сетям более 75% от тепловой энергии, отпущенной в рассматриваемые тепловые сети) не требуется.

Переключение существующей и перспективной тепловой нагрузки на близлежащие тепловые сети не требуются.

Таким образом, в рамках актуализации схемы теплоснабжения дополнительных мероприятий по перекладке тепловых сетей со снижением диаметров трубопроводов, выводом трубопроводов ТС из эксплуатации, а также переключение существующей и перспективной тепловой нагрузки на близлежащие тепловые сети не требуется.

4.2 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей при переключении котельных

В настоящем подразделе представлено описание мероприятий при переключении тепловых нагрузок котельных. Сводные таблицы по строительству и реконструкции трубопроводов тепловых сетей приведены в таблицах ниже.

Т а б л и ц а 2 – Строительство новых участков тепловой сети при переключении котельных

Источник	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Перспективный потребитель	Диаметр Ду, мм	Протяженность участка, м	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал	Год строительства
котельная 7-К	ТК-10	ТК-2	Переключение котельной 5-К на котельную 7-К	200	3667	бесканальная	ППУ	2027
8-К, 9-К, ПО им. В.И.Чапаева	8-К, 9-К, ПО им. В.И.Чапаева	ТК-17	Переключение котельной ЧПО им. В.И.Чапаева на новую котельную "8-К, 9-К, ПО им. В.И.Чапаева"	350	390	бесканальная	ППУ	2027
8-К, 9-К, ПО им. В.И.Чапаева	8-К, 9-К, ПО им. В.И.Чапаева	Проект ТК-1 бывш. кот 86-К	Переключение котельной ЧПО им. В.И.Чапаева на новую котельную "8-К, 9-К, ПО им. В.И.Чапаева"	500	560	бесканальная	ППУ	2027
котельная 22-К	22-К		Переключение котельной 86-К на котельную 22-К	400	150	бесканальная	ППУ	2025
котельная 4-С	ТК-5	ТК-25	Переключение котельной 10-М на котельную 4-С	300	280	бесканальная	ППУ	2027
котельная 4-С	Проект ТК-11	Тв ТК-8	Переключение котельной 33-М на котельную 4-С	250	60	бесканальная	ППУ	2025
котельная 4-С	Тв ТК-8	ИТП 30М в сторону 33М	Переключение котельной 33-М на котельную 4-С	200	5	бесканальная	ППУ	2025
котельная 4-С	Тв ТК-8	ИТП 30М в сторону 34М	Переключение котельной 34-М на котельную 4-С	200	5	бесканальная	ППУ	2025
котельная 4-С	Тв ТК-8		Строительство сетей ГВС для переключения котельной 34-М на котельную 4-С	125	200	бесканальная	ППУ	2025
котельная 4-С	ИТП 30М в сторону 34М	ТК-9	Переключение котельной 34-М на котельную 4-С	200	200	бесканальная	ППУ	2025
котельная 4-С	ИТП 30М в сторону 33М	ТК	Переключение котельной 33-М на котельную 4-С	200	113	бесканальная	ППУ	2025
котельная 4-С	ТК	ТК-4	Переключение котельной 33-М на котельную 4-С	200	115	бесканальная	ППУ	2025
котельная 4-С	ТК-5а	Т.вр.	Переключение ЧМКФ «Вавилон» на котельную 10-М	80	113	бесканальная	ППУ	2024
котельная 4-С	УТ-1	Агро-Инновация	Переключение ЧМКФ «Вавилон» на котельную 10-М	100	21	бесканальная	ППУ	2024
котельная 4-С	Т.вр.	УТ-1	Переключение ЧМКФ «Вавилон» на котельную 10-М	100	38	бесканальная	ППУ	2024
котельная 2-3	ТК-1	ТК-Д1	Переключение котельной 3-3 на котельную 2-3, сети ГВС	80	325	бесканальная	ППУ	2024
котельная 2-3	ТК-Д1	ТК-В1	Переключение котельной 3-3 на котельную 2-3, сети ГВС	80	152	бесканальная	ППУ	2024
котельная 2-3	ТК-В1	ТК-Д2	Переключение котельной 3-3 на котельную 2-3, сети ГВС	80	152	бесканальная	ППУ	2024
котельная 2-3	ТК-1	ТК-Д1	Переключение котельной 3-3 на котельную 2-3	200	325	бесканальная	ППУ	2024
котельная 2-3	ТК-Д1	ТК-В1	Переключение котельной 3-3 на котельную 2-3	200	152	бесканальная	ППУ	2024
котельная 2-3	ТК-В1	ТК-Д2	Переключение котельной 3-3 на котельную 2-3	200	152	бесканальная	ППУ	2024
котельная 2-3	ТК-Д2	УТ-3	Переключение котельной 3-3 на котельную 2-3	200	79	бесканальная	ППУ	2024
котельная 2-3	ТК-Д2	УТ-3	Переключение котельной 3-3 на котельную 2-3, сети ГВС	80	79	бесканальная	ППУ	2024

Т а б л и ц а 3 – Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра при переключении котельных

Источник	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Перспективный потребитель	Существующий диаметр участка Ду, мм	Новый диаметр участка Ду, мм	Протяженность участка, м	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал	Год реконструкции
котельная 7-К	ТК-6	ТК-10	Переключение котельной 5-К на котельную 7-К	150	200	31	бесканальная	ППУ	2027
8-К, 9-К, ПО им. В.И.Чапаева	ТК-18	ТК-19	Переключение котельной 8-К на новую котельную 8-К, 9-К, ПО им. В.И.Чапаева	80	350	32	бесканальная	ППУ	2027
8-К, 9-К, ПО им. В.И.Чапаева	ТК-17	ТК-15	Переключение котельной 8-К на новую котельную 8-К, 9-К, ПО им. В.И.Чапаева	100	350	93	бесканальная	ППУ	2027
8-К, 9-К, ПО им. В.И.Чапаева	ТК-15	ТК-18	Переключение котельной 8-К на новую котельную 8-К, 9-К, ПО им. В.И.Чапаева	100	350	78	бесканальная	ППУ	2027
8-К, 9-К, ПО им. В.И.Чапаева	ТК-70	ТК-71	Переключение котельной 8-К на новую котельную 8-К, 9-К, ПО им. В.И.Чапаева	250	350	76	бесканальная	ППУ	2027
8-К, 9-К, ПО им. В.И.Чапаева	ГВС 9-К	ЦТП-7	Переключение котельной 8-К на новую котельную "8-К, 9-К, ПО им. В.И.Чапаева"	300	350	7	бесканальная	ППУ	2027
8-К, 9-К, ПО им. В.И.Чапаева	ТК-71	ТК-72	Переключение котельной 8-К на новую котельную 8-К, 9-К, ПО им. В.И.Чапаева	250	350	33	бесканальная	ППУ	2027
8-К, 9-К, ПО им. В.И.Чапаева	ЦТП-7	ЦТП-7	Переключение котельной 8-К на новую котельную "8-К, 9-К, ПО им. В.И.Чапаева"	300	350	19	бесканальная	ППУ	2027
8-К, 9-К, ПО им. В.И.Чапаева	ЦТП-7	ТК-1	Переключение котельной 8-К на новую котельную "8-К, 9-К, ПО им. В.И.Чапаева"	300	350	24	бесканальная	ППУ	2027
8-К, 9-К, ПО им. В.И.Чапаева	ТК-3	ТК-4	Переключение котельной 8-К на новую котельную "8-К, 9-К, ПО им. В.И.Чапаева"	250	300	73	бесканальная	ППУ	2027
8-К, 9-К, ПО им. В.И.Чапаева	ТК-4	ТК-5	Переключение котельной 8-К на новую котельную "8-К, 9-К, ПО им. В.И.Чапаева"	250	300	78	бесканальная	ППУ	2027
8-К, 9-К, ПО им. В.И.Чапаева	ТК-26	ТК-82	Переключение котельной 8-К на новую котельную 8-К, 9-К, ПО им. В.И.Чапаева	200	350	322	бесканальная	ППУ	2027
8-К, 9-К, ПО им. В.И.Чапаева	ТК-29	ТК-26	Переключение котельной 8-К на новую котельную 8-К, 9-К, ПО им. В.И.Чапаева	150	350	125	бесканальная	ППУ	2027
8-К, 9-К, ПО им. В.И.Чапаева	Победы, 6	ТК-82	Переключение котельной 8-К на новую котельную 8-К, 9-К, ПО им. В.И.Чапаева	200	350	21	бесканальная	ППУ	2027
8-К, 9-К, ПО им. В.И.Чапаева	ТК-30	ТК-29	Переключение котельной 8-К на новую котельную 8-К, 9-К, ПО им. В.И.Чапаева	150	350	36	бесканальная	ППУ	2027
8-К, 9-К, ПО им. В.И.Чапаева	ТК-30в	ТК-30	Переключение котельной 8-К на новую котельную 8-К, 9-К, ПО им. В.И.Чапаева	150	350	101	бесканальная	ППУ	2027
8-К, 9-К, ПО им. В.И.Чапаева	ТК-80	Победы, 6	Переключение котельной 8-К на новую котельную 8-К, 9-К, ПО им. В.И.Чапаева	200	350	84	бесканальная	ППУ	2027
8-К, 9-К, ПО им. В.И.Чапаева	ТК-76	ТК-80	Переключение котельной 8-К на новую котельную 8-К, 9-К, ПО им. В.И.Чапаева	250	350	72	бесканальная	ППУ	2027
8-К, 9-К, ПО им. В.И.Чапаева	ТК-73	ТК-76	Переключение котельной 8-К на новую котельную 8-К, 9-К, ПО им. В.И.Чапаева	250	350	41	бесканальная	ППУ	2027
8-К, 9-К, ПО им. В.И.Чапаева	ТК-72	ТК-73	Переключение котельной 8-К на новую котельную 8-К, 9-К, ПО им. В.И.Чапаева	250	350	42	бесканальная	ППУ	2027

Источник	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Перспективный потребитель	Существующий диаметр участка Ду, мм	Новый диаметр участка Ду, мм	Протяженность участка, м	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал	Год реконструкции
8-К, 9-К, ПО им. В.И.Чапаева	ТК-19	ТК-30б	Переключение котельной 8-К на новую котельную 8-К, 9-К, ПО им. В.И.Чапаева	150	350	91	бесканальная	ППУ	2027
8-К, 9-К, ПО им. В.И.Чапаева	ТК-30б	ТК-30в	Переключение котельной 8-К на новую котельную 8-К, 9-К, ПО им. В.И.Чапаева	150	350	23	бесканальная	ППУ	2027
8-К, 9-К, ПО им. В.И.Чапаева	ТК-5	ТК-6	Переключение котельной 8-К на новую котельную "8-К, 9-К, ПО им. В.И.Чапаева"	250	300	65	бесканальная	ППУ	2027
8-К, 9-К, ПО им. В.И.Чапаева	Проект ТК-2	ТК-0	Переключение котельной 8-К на новую котельную "8-К, 9-К, ПО им. В.И.Чапаева"	300	350	60	бесканальная	ППУ	2027
8-К, 9-К, ПО им. В.И.Чапаева	ТК-7	ТК-12	Переключение котельной 8-К на новую котельную "8-К, 9-К, ПО им. В.И.Чапаева"	200	250	115	бесканальная	ППУ	2027
8-К, 9-К, ПО им. В.И.Чапаева	ТК-12	ТК-11	Переключение котельной 8-К на новую котельную "8-К, 9-К, ПО им. В.И.Чапаева"	200	250	78	бесканальная	ППУ	2027
8-К, 9-К, ПО им. В.И.Чапаева	ТК-0	ГВС 9-К	Переключение котельной 8-К на новую котельную "8-К, 9-К, ПО им. В.И.Чапаева"	300	350	71	бесканальная	ППУ	2027
8-К, 9-К, ПО им. В.И.Чапаева	ТК-11	ТК-4	Переключение котельной 8-К на новую котельную "8-К, 9-К, ПО им. В.И.Чапаева"	200	250	164	бесканальная	ППУ	2027
8-К, 9-К, ПО им. В.И.Чапаева	ТК-4б	ТК-70	Переключение котельной 8-К на новую котельную 8-К, 9-К, ПО им. В.И.Чапаева	200	350	61	бесканальная	ППУ	2027
котельная 4-С	ТК-4'	ТК-5	Переключение котельной 10-М на котельную 4-С	250	400	207	бесканальная	ППУ	2027
котельная 4-С	ТК-2	ТК-4	Переключение котельной 10-М на котельную 4-С	250	400	39	бесканальная	ППУ	2027
котельная 4-С	ТК-1	ТК-2	Переключение котельной 10-М на котельную 4-С	250	400	35	бесканальная	ППУ	2027
котельная 4-С	ТК-9г	ТК-1	Переключение котельной 10-М на котельную 4-С	250	400	133	бесканальная	ППУ	2027
котельная 4-С	ТК-9б	ТК-9г	Переключение котельной 10-М на котельную 4-С	250	400	138	бесканальная	ППУ	2027
котельная 4-С	ТК-16А	ТК-9б	Переключение котельной 10-М на котельную 4-С	300	400	40	бесканальная	ППУ	2027
котельная 4-С	ТК-4	ТК-4'	Переключение котельной 10-М на котельную 4-С	250	400	20	бесканальная	ППУ	2027

Оценка финансовых потребностей мероприятий на тепловых сетях при ликвидации котельных представлена в Приложении 4.

4.3 Переключение тепловых нагрузок контура котельных 33-М, 34-М, 10-М на контур централизованного теплоснабжения котельной 4-С

4.3.1 Котельные 33-М, 34-М

Мероприятие по консервации котельных 33-М и 34-М в 2025 году и передаче тепловых нагрузок на котельную 4-С обусловлена наличием резерва тепловой мощности на 4-С.

Подключение существующих потребителей котельной 33-М планируется к магистральной сети 4-С (Вывод I, Гузовского) со сменой температурного графика в ЦТП со 150°C на 95°C. Закрытый ГВС в ИТП зданий остается без изменений. Все новые и реконструируемые теплосети предполагается выполнить в бесканальном исполнении, в ППУ-изоляции.

Подключение существующих потребителей котельной 34-М планируется к магистральной сети 4-С (Вывод I) со сменой температурного графика в ЦТП со 150°C на 115°C. ИТП в зданиях остаются без изменений.



Рисунок 2 – Строительство и перекладка участков на больший диаметр с целью обеспечения теплоснабжением переключаемых котельных 33,34-М на 4-С (Вывод I).

Т а б л и ц а 4 – Характеристики проектируемой тепловой сети для системы теплоснабжения котельной «4-С», вывод Гузовского:

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Перспективный потребитель	Существующий диаметр участка Ду, мм	Новый диаметр участка Ду, мм	Протяженность участка, м
Проект ТК-11	30-М	ГП-10	200	400	690
30-М	ТК-1	ГП-10	200	400	16
ТК-6м	ТК-0	ГП-10	200	400	520
ТК-0	ТК-0'	ГП-10	200	400	115
ТК-0'	Проект ТК-11	ГП-10	200	400	48
Проект ТК-11	Тв ТК-8	Переключение котельной 33-М на котельную 4-С	-	250	60
Тв ТК-8	ИТП 30М в сторону 33М	Переключение котельной 33-М на котельную 4-С	-	200	5
Тв ТК-8	ИТП 30М в сторону 34М	Переключение котельной 34-М на котельную 4-С	-	200	5
Тв ТК-8		Строительство сетей ГВС для переключения котельной 34-М на котельную 4-С	-	125	200
ИТП 30М в сторону 34М	ТК-9	Переключение котельной 34-М на котельную 4-С	-	200	200
ИТП 30М в сторону 33М	ТК	Переключение котельной 33-М на котельную 4-С	-	200	113
ТК	ТК-4	Переключение котельной 33-М на котельную 4-С	-	200	115
ТК-1	ГП-10. МКД, ОЗ	ГП-10. МКД, ОЗ	-	300	500

Циркуляция теплоносителя от I Вывода Гузовского котельной 4-С после реализации всех мероприятий в тепловых сетях увеличится с 1 950 т/ч до 2 250 т/ч на 300 т/ч.

4.3.2 Котельная 10-М и потребитель «Агро-Иновация»

В 2024г к источнику тепловой энергии «10-М» планируется присоединение потребителя "Агро-Иновация", отключаемого от котельной ЧМКФ «Вавилон».

В 2027г к котельной «4-С» (Вывод II, Афанасьева) планируется присоединение перспективной тепловой нагрузки котельной 10-М.

Все проектируемые теплосети бесканальные, в ППУ-изоляции.

Подключение существующих потребителей муниципальной котельной планируется непосредственно к магистральной сети вывода II со сменой температурного графика в ИТП, для этого нет необходимости в модернизации ИТП потребителей закрываемой котельной 10-М.

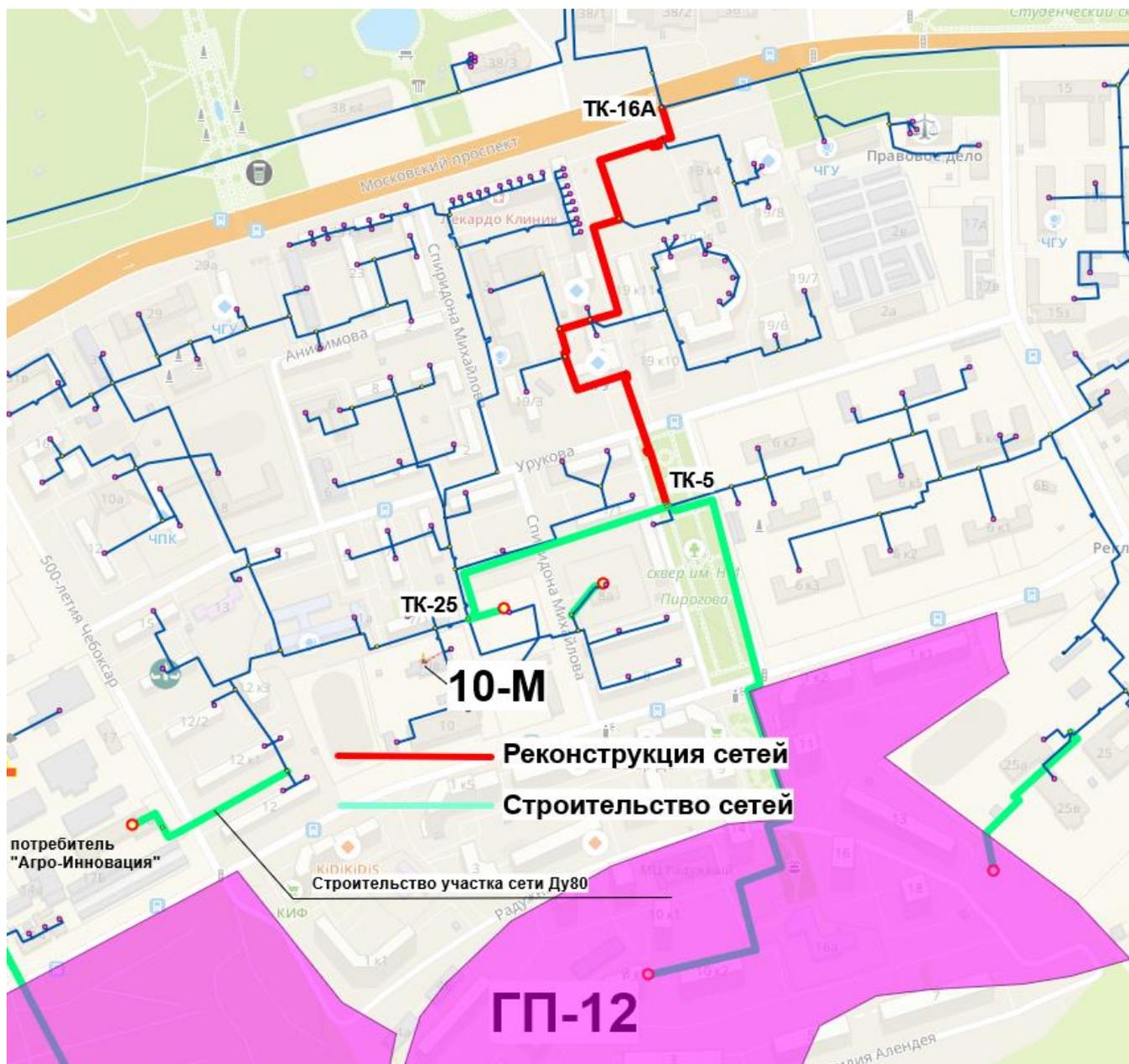


Рисунок 3 – Строительство и перекладка участка на больший диаметр с целью обеспечения теплоснабжением потребителей переключаемой котельной 10-М на 4-С (II Вывод)

Т а б л и ц а 5 – Характеристики проектируемой тепловой сети для системы теплоснабжения котельной «4-С», вывод на Афанасьева:

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Перспективный потребитель	Существующий диаметр участка Ду, мм	Новый диаметр участка Ду, мм	Протяженность участка, м
ТК-5	ТК-25	Переключение котельной 10-М на котельную 4-С	-	300	280
ТК-5а	Т.вр.	Переключение ЧМКФ «Вавилон» на котельную 10-М	-	80	113
ТК-4'	ТК-5	Переключение котельной 10-М на котельную 4-С	250	400	207
ТК-2	ТК-4	Переключение котельной 10-М на котельную 4-С	250	400	39
ТК-1	ТК-2	Переключение котельной 10-М на котельную 4-С	250	400	35
ТК-9г	ТК-1	Переключение котельной 10-М на котельную 4-С	250	400	133
ТК-9б	ТК-9г	Переключение котельной 10-М на котельную 4-С	250	400	138
ТК-16А	ТК-9б	Переключение котельной 10-М на котельную 4-С	300	400	40
УТ-1	Агро-Иновация	Переключение ЧМКФ «Вавилон» на котельную 10-М	-	100	21
Т.вр.	УТ-1	Переключение ЧМКФ «Вавилон» на котельную 10-М	-	100	38
ТК-4	ТК-4'	Переключение котельной 10-М на котельную 4-С	250	400	20
ТК-5	ГП-12. МКД, ОЗ	ГП-12. МКД, ОЗ	-	300	700

Циркуляция теплоносителя от II Вывода Афанасьева котельной «4-С» после реализации всех мероприятий в тепловых сетях увеличится с 720 т/ч до 1 150 т/ч на 430 т/ч.

4.4 Переключение тепловых нагрузок контура котельных ПО им. В.И.Чапаева, 8-К и 9-К на контур новой котельной "8-К, 9-К, ПО им. В.И.Чапаева"

Строительство новой котельной "8-К, 9-К, ПО им. В.И.Чапаева" планируется на территории котельной 9-К с переводом нагрузки котельных: ПО им. В.И.Чапаева, 8-К и 9-К в 2027г.

Все новые и реконструируемые теплосети - бесканальные, в ППУ-изоляции.

Т а б л и ц а 6 – Характеристики проектируемой тепловой сети для системы теплоснабжения новой котельной "8-К, 9-К, ПО им. В.И.Чапаева":

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Перспективный потребитель	Существующий диаметр участка Ду, мм	Новый диаметр участка Ду, мм	Протяженность участка, м
ТК-18	ТК-19	Переключение котельной 8-К на новую котельную 8-К, 9-К, ПО им. В.И.Чапаева	80	350	32
ТК-17	ТК-15	Переключение котельной 8-К на новую котельную 8-К, 9-К, ПО им. В.И.Чапаева	100	350	93
ТК-15	ТК-18	Переключение котельной 8-К на новую котельную 8-К, 9-К, ПО им. В.И.Чапаева	100	350	78
ТК-70	ТК-71	Переключение котельной 8-К на новую котельную 8-К, 9-К, ПО им. В.И.Чапаева	250	350	76
ГВС 9-К	ЦТП-7	Переключение котельной 8-К на новую котельную "8-К, 9-К, ПО им. В.И.Чапаева"	300	350	7
ТК-71	ТК-72	Переключение котельной 8-К на новую котельную 8-К, 9-К, ПО им. В.И.Чапаева	250	350	33
ЦТП-7	ЦТП-7	Переключение котельной 8-К на новую котельную "8-К, 9-К, ПО им. В.И.Чапаева"	300	350	19
ЦТП-7	ТК-1	Переключение котельной 8-К на новую котельную "8-К, 9-К, ПО им. В.И.Чапаева"	300	350	24
ТК-3	ТК-4	Переключение котельной 8-К на новую котельную "8-К, 9-К, ПО им. В.И.Чапаева"	250	300	73
ТК-4	ТК-5	Переключение котельной 8-К на новую котельную "8-К, 9-К, ПО им. В.И.Чапаева"	250	300	78
8-К, 9-К, ПО им. В.И.Чапаева	ТК-17	Переключение котельной ЧПО им. В.И.Чапаева на новую котельную "8-К, 9-К, ПО им. В.И.Чапаева"	-	350	390
8-К, 9-К, ПО им. В.И.Чапаева	Проект ТК-1	Переключение котельной ЧПО им. В.И.Чапаева на новую котельную "8-К, 9-К, ПО им. В.И.Чапаева"	-	500	560
ТК-26	ТК-82	Переключение котельной 8-К на новую котельную 8-К, 9-К, ПО им. В.И.Чапаева	200	350	322
ТК-29	ТК-26	Переключение котельной 8-К на новую котельную 8-К, 9-К, ПО им. В.И.Чапаева	150	350	125
Победы, 6	ТК-82	Переключение котельной 8-К на новую котельную 8-К, 9-К, ПО им. В.И.Чапаева	200	350	21
ТК-30	ТК-29	Переключение котельной 8-К на новую котельную 8-К, 9-К, ПО им. В.И.Чапаева	150	350	36
ТК-30в	ТК-30	Переключение котельной 8-К на новую котельную 8-К, 9-К, ПО им. В.И.Чапаева	150	350	101
ТК-80	Победы, 6	Переключение котельной 8-К на новую котельную 8-К, 9-К, ПО им. В.И.Чапаева	200	350	84
ТК-76	ТК-80	Переключение котельной 8-К на новую котельную 8-К, 9-К, ПО им. В.И.Чапаева	250	350	72
ТК-73	ТК-76	Переключение котельной 8-К на новую котельную 8-К, 9-К, ПО им. В.И.Чапаева	250	350	41
ТК-72	ТК-73	Переключение котельной 8-К на новую котельную 8-К, 9-К, ПО им. В.И.Чапаева	250	350	42
ТК-19	ТК-306	Переключение котельной 8-К на новую котельную 8-К, 9-К, ПО им. В.И.Чапаева	150	350	91
ТК-306	ТК-30в	Переключение котельной 8-К на новую котельную 8-К, 9-К, ПО им. В.И.Чапаева	150	350	23

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Перспективный потребитель	Существующий диаметр участка Ду, мм	Новый диаметр участка Ду, мм	Протяженность участка, м
ТК-5	ТК-6	Переключение котельной 8-К на новую котельную "8-К, 9-К, ПО им. В.И.Чапаева"	250	300	65
Проект ТК-2	ТК-0	Переключение котельной 8-К на новую котельную "8-К, 9-К, ПО им. В.И.Чапаева"	300	350	60
ТК-7	ТК-12	Переключение котельной 8-К на новую котельную "8-К, 9-К, ПО им. В.И.Чапаева"	200	250	115
ТК-12	ТК-11	Переключение котельной 8-К на новую котельную "8-К, 9-К, ПО им. В.И.Чапаева"	200	250	78
ТК-0	ГВС 9-К	Переключение котельной 8-К на новую котельную "8-К, 9-К, ПО им. В.И.Чапаева"	300	350	71
ТК-11	ТК-4	Переключение котельной 8-К на новую котельную "8-К, 9-К, ПО им. В.И.Чапаева"	200	250	164
ТК-46	ТК-70	Переключение котельной 8-К на новую котельную 8-К, 9-К, ПО им. В.И.Чапаева	200	350	61

Циркуляция теплоносителя от новой котельной "8-К, 9-К, ПО им. В.И.Чапаева" после реализации всех мероприятий в тепловых сетях увеличится с 240 т/ч до 1 600 т/ч на 1 360 т/ч.

Ниже на рисунке показана перспективная схема теплоснабжения на базе одного источника тепловой энергии "8-К, 9-К, ПО им. В.И.Чапаева".

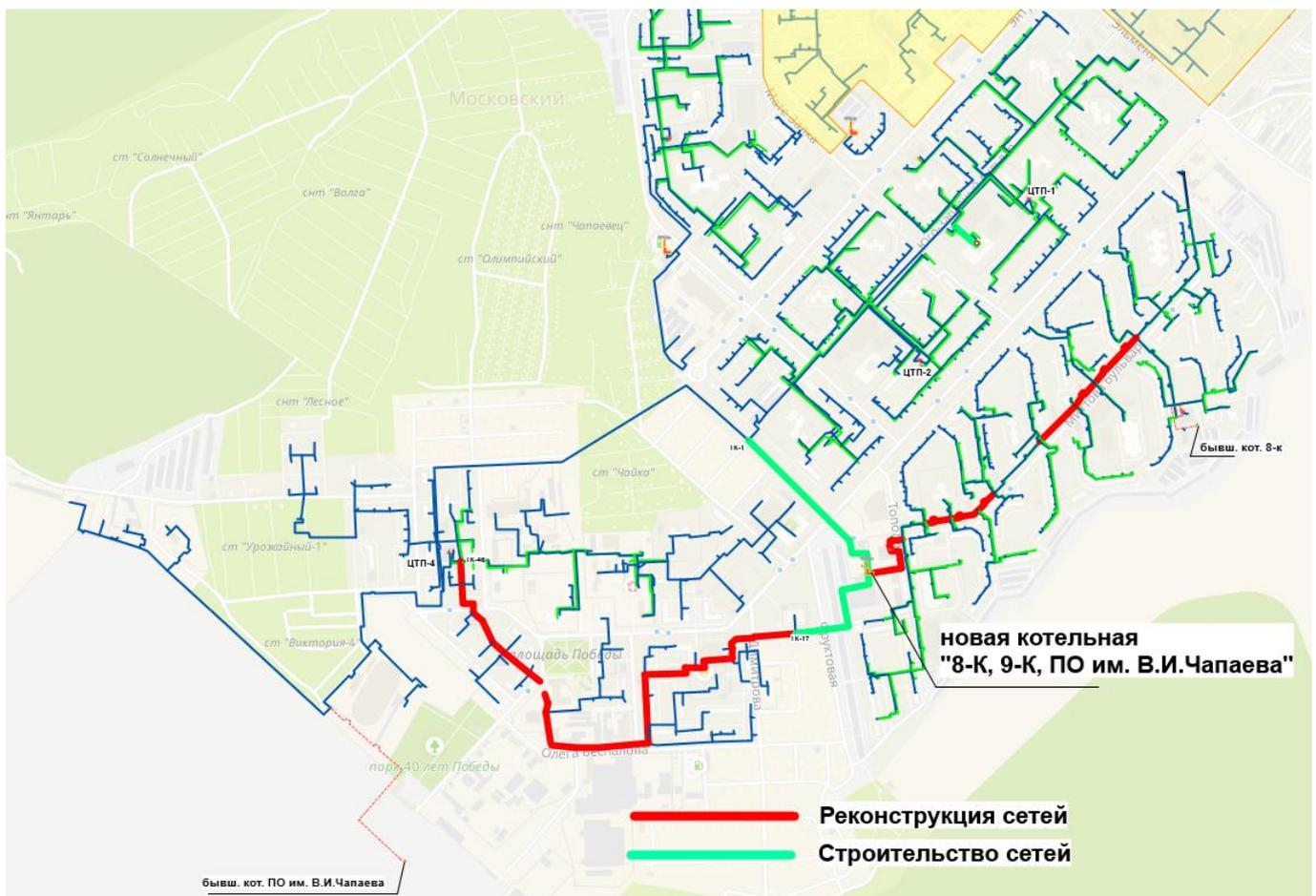


Рисунок 4 – Строительство и реконструкция тепловых сетей с целью переключения потребителей котельной 9-К и ПО им. В.И. Чапаева к новой котельной "8-К, 9-К, ПО им. В.И.Чапаева"

4.5 Переключение тепловой нагрузки контура котельной 86-К на контур централизованного теплоснабжения котельной 22-К

К котельной 22-К в 2025 году планируется присоединение тепловой нагрузки потребителей котельной 86-К. Для этого предусмотрено:

- Модернизация оборудования котельной 22-К;
- Строительство нового участка тепловой сети Ду300, протяженностью 150 м для объединения двух систем.

Циркуляция теплоносителя от котельной 22-К после реализации всех мероприятий в тепловых сетях увеличится с 250 т/ч до 600 т/ч на 350 т/ч.

Ниже на рисунке показана перспективная схема теплоснабжения на базе одного источника тепловой энергии 22-К.

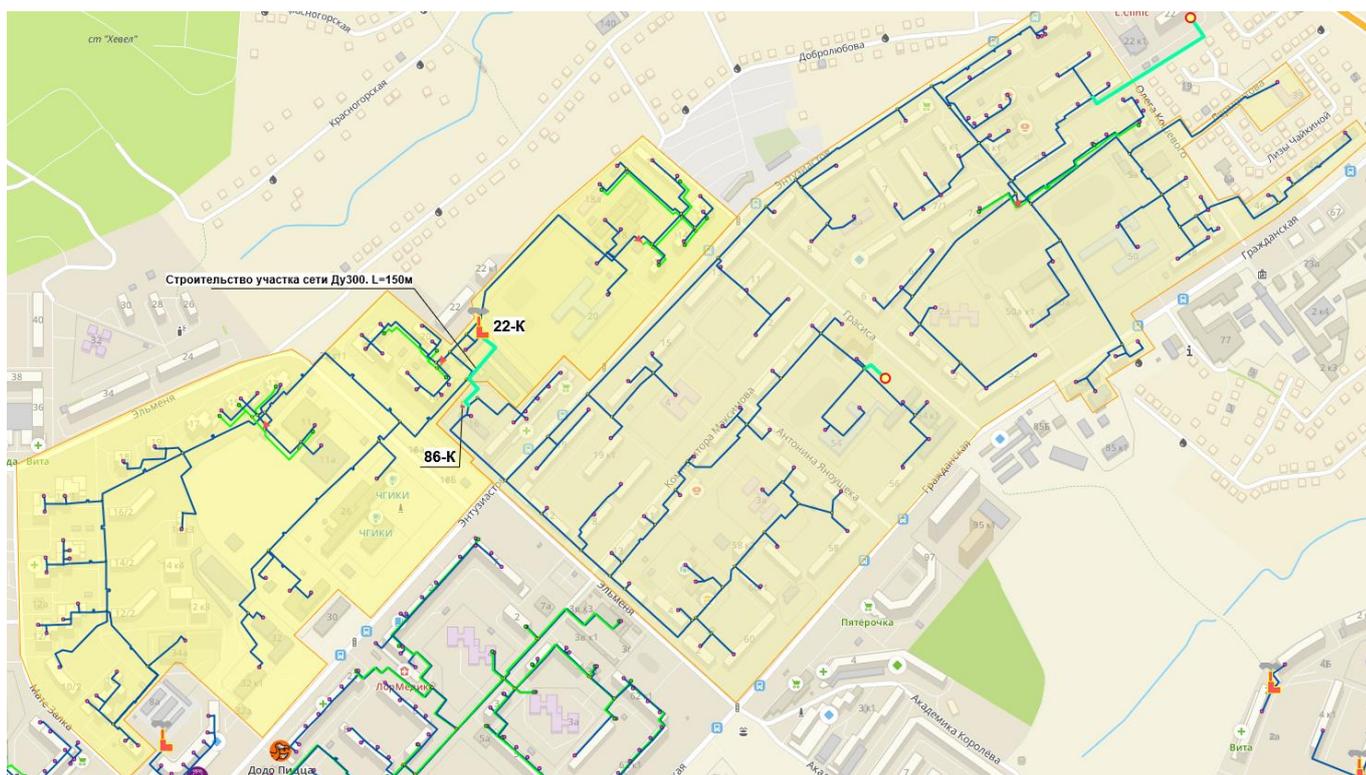


Рисунок 5 – Реконструкция сетей от котельной 22-К

4.6 Переключение тепловой нагрузки котельной 5-К на котельную 7-К

К котельной 7-К планируется присоединение нагрузок потребителей котельной 5-К. Для этого предусмотрены следующие мероприятия по перекладке и строительству новых тепловых сетей:

Т а б л и ц а 7 – Характеристики проектируемой тепловой сети системы теплоснабжения котельной 7-К

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Перспективный потребитель	Существующий диаметр участка, мм	Новый диаметр участка, мм	Протяженность участка, м	Вид прокладки тепловой сети
ТК-6	ТК-10	Котельная 5-К	150	200	31	бесканальная
ТК-10	ТК-2	Котельная 5-К	-	200	113	бесканальная

Для создания приемлемого располагаемого напора у всех потребителей необходимо на котельной 7-К увеличить располагаемый напор с 20 м вод.ст. до 30 м вод.ст.

Перевести потребителей котельной 5-К с четырёхтрубной системы теплоснабжения на двухтрубную с реконструкцией ИТП у потребителей с установкой теплообменников ГВС в ИТП и применением схемы «насос смешения» для регулирования температуры отопления.

Циркуляция теплоносителя от котельной 7-К после реализации всех мероприятий в тепловых сетях увеличится со 130 т/ч до 220 т/ч на 90 т/ч.

Ниже на рисунке показана перспективная схема теплоснабжения на базе одного источника тепловой энергии 7-К.

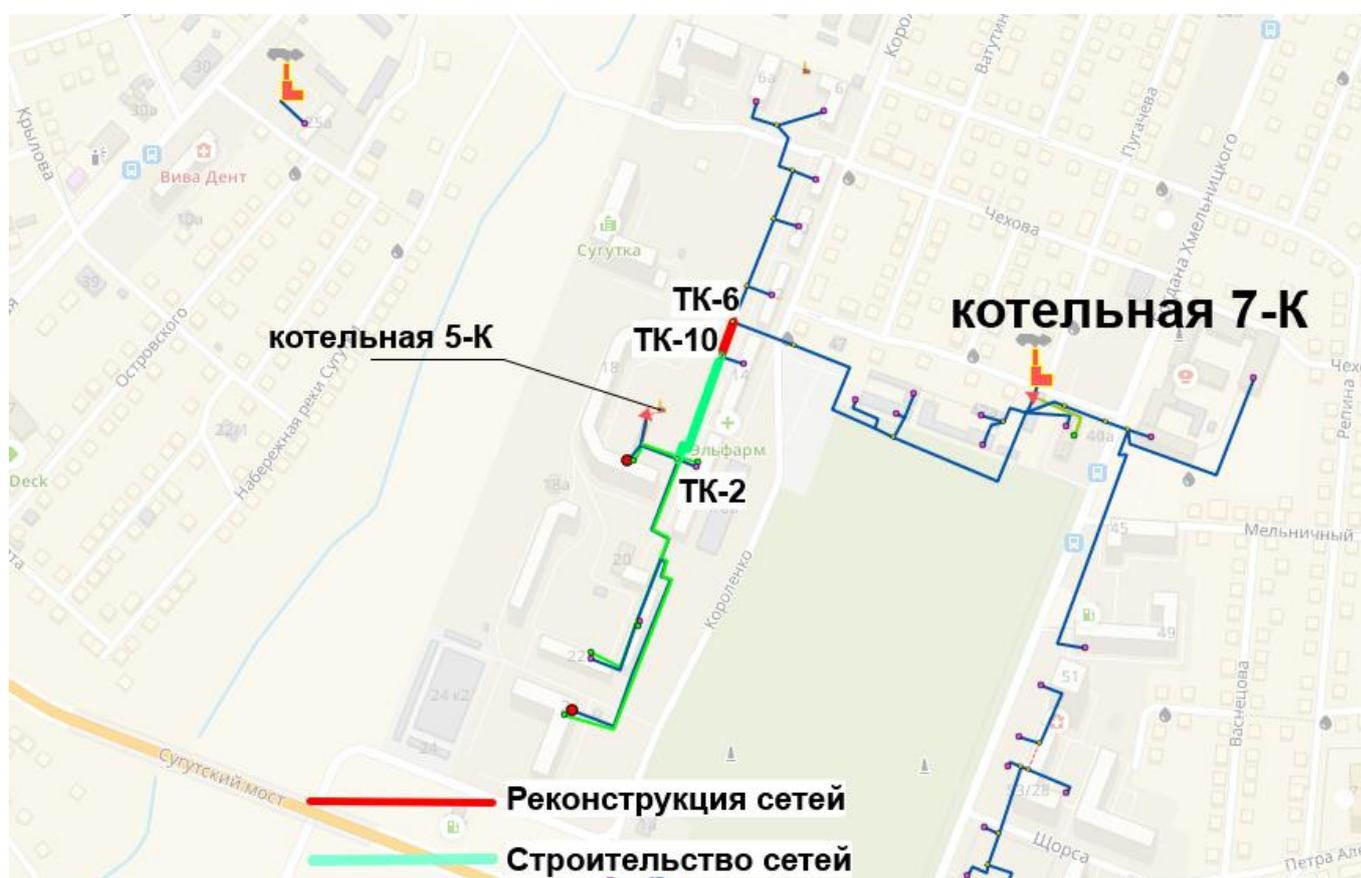


Рисунок 6 – Реконструкция тепловых сетей для переключения потребителей котельной 5-К на 7-К

4.7 Перевод тепловой нагрузки с котельной 2-К на БМК Б. Карачуры, БМК Опытный Лесхоз и БМК РЖД

Мероприятие по выводу из эксплуатации котельной 2-К при передаче тепловых нагрузок на три котельные БМК Б. Карачуры, БМК Опытный Лесхоз и БМК РЖД обусловлено:

- износом основного оборудования котельной (срок эксплуатации составляет более 30 лет);
- низкими технико-экономическими показателями работы котельной, в т. ч. за счет морального устаревания оборудования;
- тепловыми потерями при передаче тепловой энергии в размере 36% от отпуска.

При реализации данного мероприятия планируется ликвидация участков тепловых сетей $2Dy=150\text{мм}$ протяженностью 570 м и $2Dy=125\text{мм}$ протяженностью 744 м. (см. рисунок ниже)

Это позволит снизить потери тепловой энергии при передаче от источника до потребителя с 36% до:

- 21% в зоне действия БМК Б. Карачуры;
- 7% в зоне действия БМК Опытный Лесхоз;
- 20% в зоне действия БМК РЖД.



Рисунок 7 – Перевод тепловой нагрузки с котельной 2-К на БМК Б. Карачуры, БМК Опытный Лесхоз и БМК РЖД

5. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения

Предложения по строительству тепловых сетей отсутствуют. Для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей достаточно предложенных мероприятий по реконструкции и модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса. Данный вывод основан на анализе надежности теплоснабжения, который представлен в Главе 11 Обосновывающих материалов.

6. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки для МО г. Чебоксары предложены ниже по двум источникам тепловой энергии – ТЭЦ-2 и котельной 4-С. Подключение точечной застройки, а также перспективных площадок к источникам тепловой энергии требует увеличение диаметра существующих трубопроводов.

На существующих тепловых сетях ТЭЦ и котельной 4-С для обеспечения перспективных приростов необходимо реконструировать участки тепловой сети с увеличением диаметра. Ниже приведены рисунки реконструируемых участков (выделены красным цветом). Перечень участков представлен в Приложении 3.

Обоснования для реализации данных мероприятий приведены в Главе 4 Обосновывающих материалов при анализе гидравлического режима.

По достижению прироста в расходе сетевой воды к 2035 году до 11 900 т/ч за счёт подключения перспективной тепловой нагрузки необходимо включение резервных насосов на существующих станциях. Данное мероприятие необходимо на таких насосных станциях как:

- ПНС №3;
- НЮР и ПНС-1 (на территории бывшей ТЭЦ-1).

Модернизация с целью замены насосов на более мощные не требуется, так как на всех выше указанных насосных станциях существует не задействованный резерв в парке насосов.

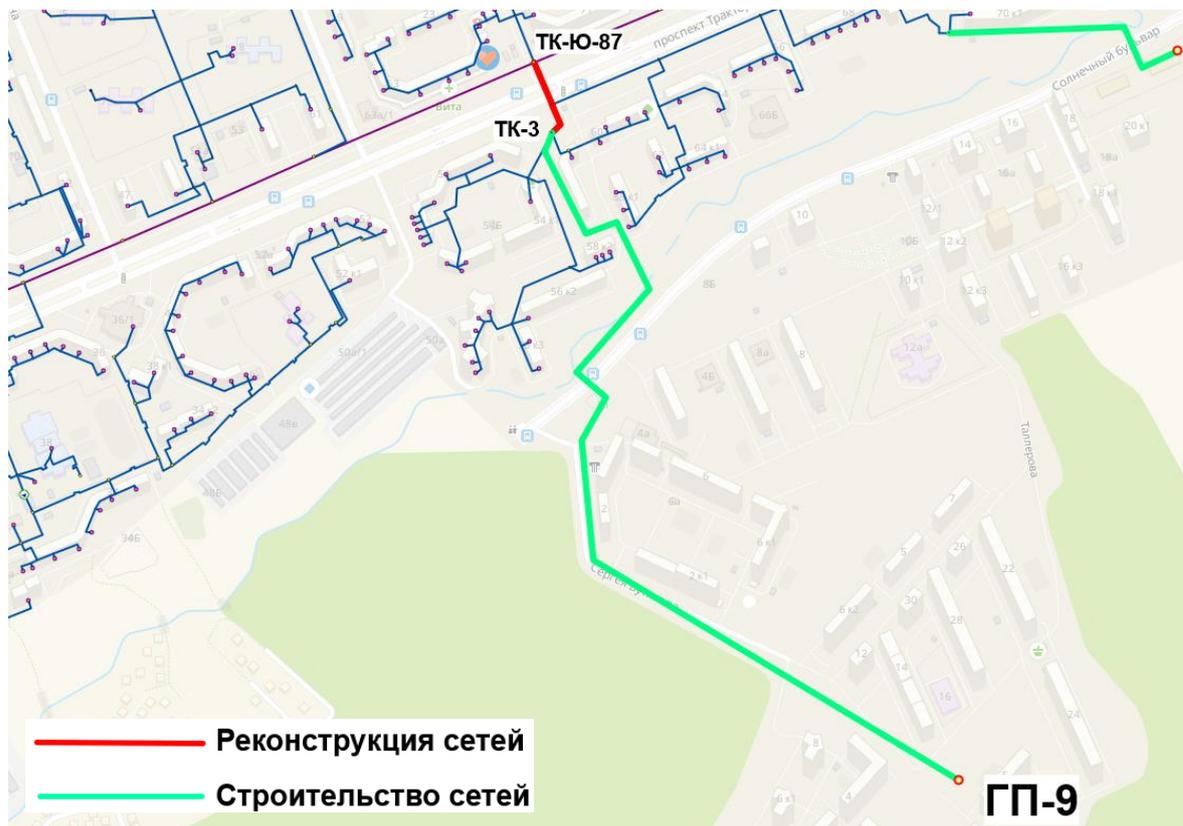


Рисунок 8 – Перекладка участка на больший диаметр с целью обеспечения теплоснабжением перспективной прощадки ГП-9, сети ТЭЦ-2

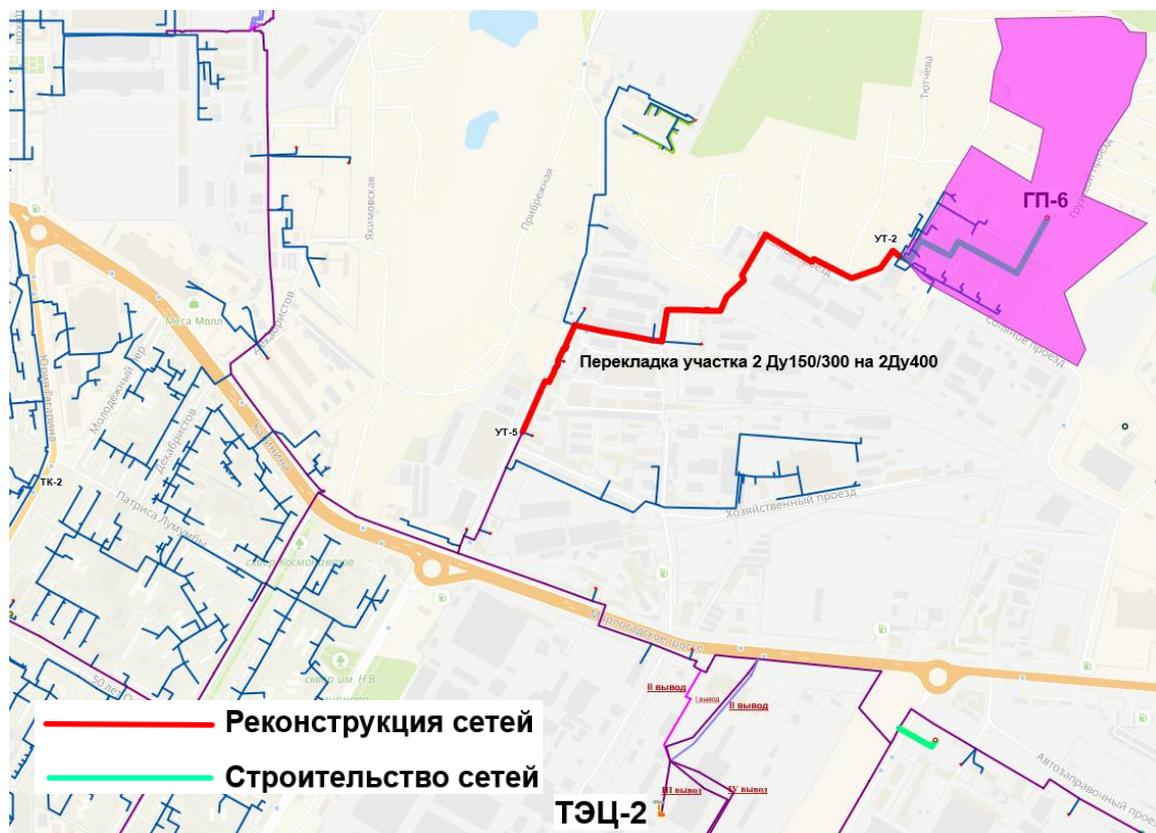


Рисунок 9 – Перекладка участка на больший диаметр с целью обеспечения теплоснабжением перспективной прощадки ГП-6, сети ТЭЦ-2

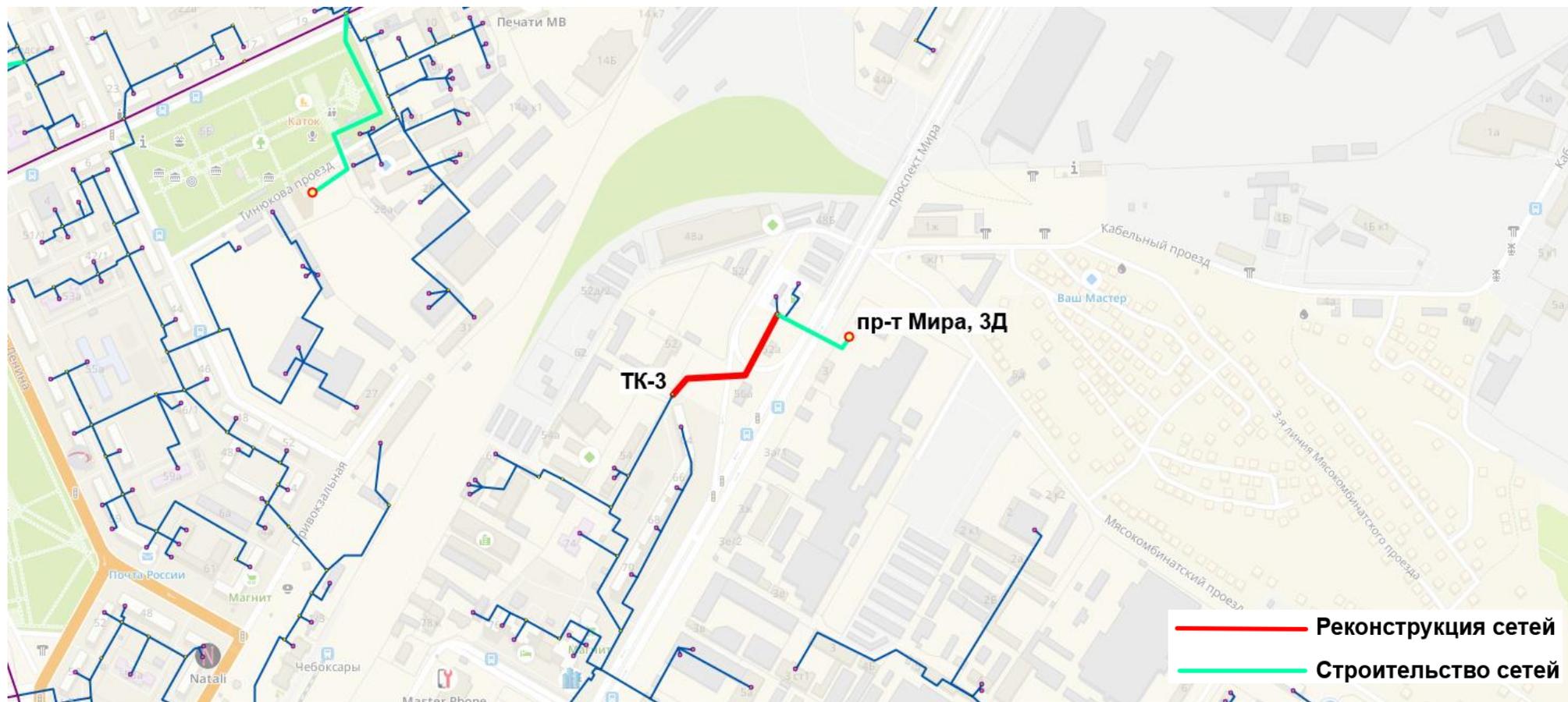


Рисунок 10 – Перекладка участка на больший диаметр с целью обеспечения теплоснабжением перспективного потребителя Проспект Мира, 3 (холодный склад), сети ТЭЦ-2

Циркуляция теплоносителя от ТЭЦ-2 после реализации всех мероприятий в тепловых сетях до 2035 года увеличится с 9 200 т/ч до 11 900 т/ч.

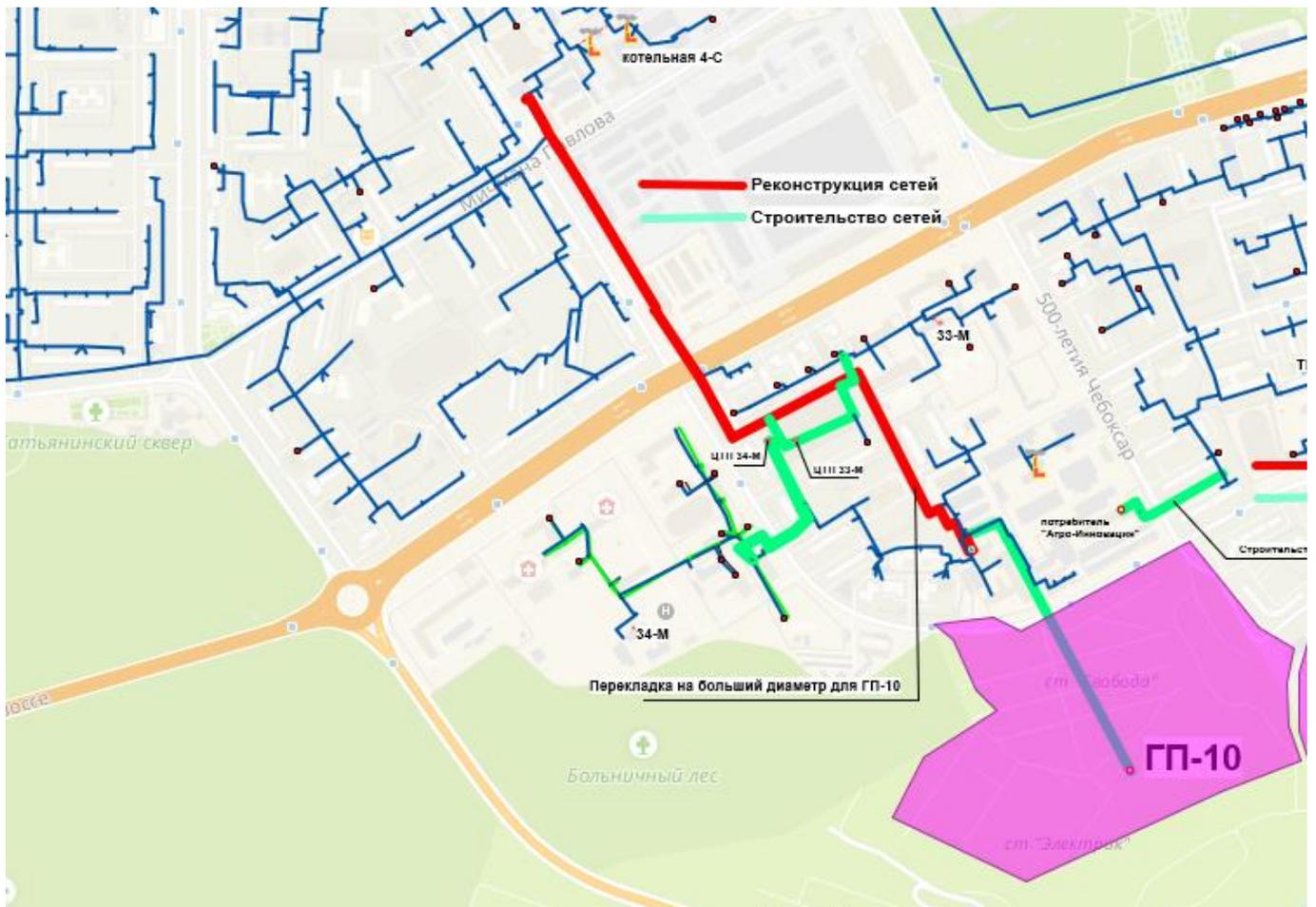


Рисунок 11 – Перекладка участка на больший диаметр с целью присоединения перспективной прощадки ГП-10 к тепловой сети котельной 4-С

7. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

Оценка финансовых потребностей мероприятий реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса представлена в Приложении 4.

Срок эксплуатации тепловых сетей составляет 25-30 лет, однако некоторые участки тепловой сети продолжают эксплуатироваться, имея срок 50 лет и более.

Для выбора оптимальной очередности реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, использовалась «Методика планирования объемов реконструкции тепловых сетей и динамики замены участков по годам расчетного периода» [14].

Фактический и плановый темп переключений тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса и с целью повышения надежности в базовом году представлен в таблице ниже. По другим системам теплоснабжения на 2022 год не планировались мероприятия по переключению тепловых сетей.

Т а б л и ц а 8 – Фактический и плановый темп переключений тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса и с целью повышения надежности в базовом году

Система теплоснабжения	План	Факт
Чебоксарская ТЭЦ-2	0	0,52%

7.1 Алгоритм планирования

Блок-схема алгоритма планирования замены участков тепловой сети, включающая четыре блока, приведена на рисунке ниже.

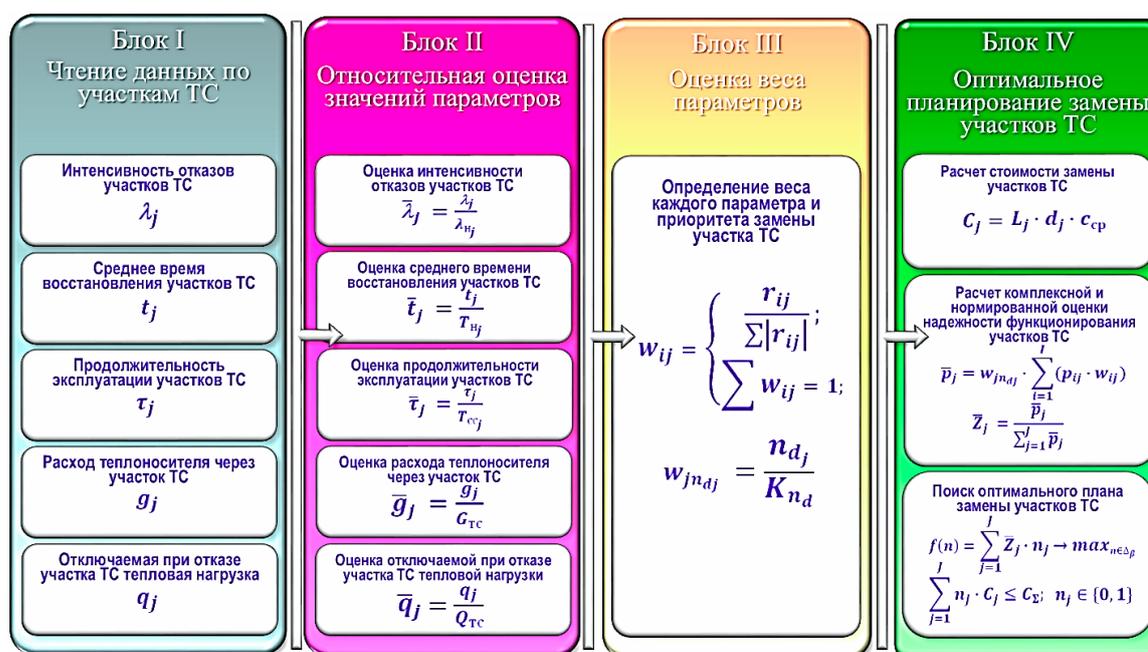


Рисунок 12 – Алгоритм планирования замены участков тепловой сети

В блоке I определяются данные о характеристиках участков тепловой сети: интенсивности отказов, средние времена восстановления, продолжительности эксплуатации, расходы теплоносителя через участки, отключаемые при отказах участков тепловые нагрузки – считываются из баз данных электронной модели системы теплоснабжения. В качестве исходных данных использовались:

- результаты диагностических обследований теплопроводов;
- статистические данные об отказах и восстановлениях участков тепловой сети;
- результаты расчета показателей надежности, характеризующих техническое состояние участков тепловой сети.

В блоке II рассчитываются относительные оценки параметров участков тепловой сети, характеризующих надежность функционирования и местоположение участков в структуре тепловой сети.

В блоке III рассчитывается или присваивается вес каждой относительной оценке. В этом же блоке для каждого участка тепловой сети рассчитываются коэффициенты приоритета диаметров теплопроводов.

В блоке IV на основе данных о характеристиках участков тепловой сети определяются: стоимости замены C_j , комплексные \bar{p}_j и нормированные оценки \bar{Z}_j надежности функционирования участков тепловой сети.

Надежность функционирования и местоположение отдельного участка в структуре тепловой сети, описывается множеством технологических параметров, состав которых определяется по результатам оценки их информативной ценности.

Т а б л и ц а 9 – Параметры надежности функционирования и местоположения отдельного участка в структуре тепловой сети

Параметр	Размерность	Переменная	Относительная оценка
Удельное количество (интенсивность) отказов	(км год) ⁻¹	λ	$\bar{\lambda}$
Среднее время восстановления	ч	t	\bar{t}
Продолжительность эксплуатации теплопровода	лет	τ	$\bar{\tau}$
Расход теплоносителя в расчетном режиме	т/ч	g	\bar{g}
Отключаемая при отказе участка тепловая нагрузка	Гкал/ч	q	\bar{q}

Отклонение значений этих параметров от допустимой нормы, характеризуются относительными оценками, которые вычисляются по выражениям:

$$\bar{\lambda} = \frac{\lambda}{\lambda_n}; \quad \bar{t} = \frac{t}{T_n}; \quad \bar{\tau} = \frac{\tau}{T_{cc}}; \quad \bar{g} = \frac{g}{G_{тс}}; \quad \bar{q} = \frac{q}{Q_{тс}};$$

где λ_n – начальная интенсивность отказов, соответствующая периоду нормальной эксплуатации нового теплопровода (после периода приработки), (км год)⁻¹;

T_n - нормированное в СНиП 41-02-2003 среднее время восстановления участка, часов;

T_{cc} - паспортный срок службы участка, лет;

$G_{тс}$ - суммарный расход теплоносителя в сети в расчетном режиме, т/ч;

$Q_{тс}$ - суммарная тепловая нагрузка сети, Гкал/ч.

Сумма полученных в данных отношениях значений с учетом веса каждого параметра w_i и приоритета диаметра участка w_{nd} является аддитивной сверткой всех относительных оценок. Такая свертка позволяет комплексно оценить все отклонения в рассматриваемом множестве параметров и определить таким образом вклад каждого участка в надежность функционирования тепловой сети в целом. Комплексная оценка надежности функционирования участка \bar{p} вычисляется по выражению:

$$\bar{p} = w_{nd} \cdot (w_1 \cdot \bar{\lambda} + w_2 \cdot \bar{t} + w_3 \cdot \bar{\tau} + w_4 \cdot \bar{g} + w_5 \cdot \bar{q})$$

Норма комплексных оценок надежности функционирования участков тепловой сети по сумме значений этих оценок является ранжированной последовательностью постоянных коэффициентов \bar{Z} целевой функции и определяет очередь плановых замен. Нормирование комплексных оценок выполняется по выражению:

$$\bar{Z} = \frac{\bar{p}_j}{\sum_{i=1}^j \bar{p}_j}$$

Чем выше у участка тепловой сети параметр \bar{Z} , тем раньше этот трубопровод должен быть реконструирован.

7.2 Объемы реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

Предлагается перекладка всех тепловых сетей, срок эксплуатации которых превышает 25 лет. В результате расчета получен рекомендуемый порядок реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса. Результаты расчета представлены в Приложении 1. Объем перекадок тепловых сетей может быть изменен по результатам экспертизы промышленной безопасности трубопроводов, проводимых гидравлических и температурных испытаний, а также по результатам плановых шурфовок тепловых сетей.

Помимо реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, в рамках концессионного соглашения планируется выполнение капитального и текущего ремонтов тепловых сетей, находящихся в хозяйственном ведении ПАО «Т плюс» Филиал «Марий Эл и Чувашии».

Суммарные данные по объемам капитального и текущего ремонтов тепловых сетей, а также реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, по годам представлены в таблице ниже.

Т а б л и ц а 10 – Материальная характеристика реконструируемых тепловых сетей

Год реализации	Источник тепловой энергии	Протяженность в однострубно́м исчислении, м	Материальная характеристика, м ²
2024	Чебоксарская ТЭЦ-2	26 316,4	3 287,1
2025	Чебоксарская ТЭЦ-2	22 114,0	3 839,6
2028	Чебоксарская ТЭЦ-2	20 887,4	2 373,2
2029	Чебоксарская ТЭЦ-2	20 904,7	2 383,4
2030	Чебоксарская ТЭЦ-2	16 500,8	3 118,3
2031	Чебоксарская ТЭЦ-2	14 961,6	2 687,2
2032	Чебоксарская ТЭЦ-2	19 280,8	3 195,5
2033	Чебоксарская ТЭЦ-2	17 726,7	2 704,2
2034	Чебоксарская ТЭЦ-2	29 165,3	6 089,3
2035	Чебоксарская ТЭЦ-2	32 844,0	5 763,2
2033	котельная 11-Ю	2 821,6	508,7
2033	котельная 13-Ю	10 671,8	1 413,7
2027	котельная 1-К	300,0	159,0
2029	котельная 1-К	7 798,0	842,5

Год реализации	Источник тепловой энергии	Протяженность в однострубно́м исчислении, м	Материальная характеристика, м²
2029	котельная 4-К	693,9	97,8
2031	котельная 4-К	9 254,1	1 303,6
2032	котельная 7-К	2 297,2	334,9
2030	котельная 8-К	10 902,0	1 429,4
2031	котельная 9-К	5 088,8	749,1
2032	котельная 9-К	6 003,2	883,7
2024	котельная 5-С	1 092,2	173,7
2025	котельная 5-С	249,2	74,8
2026	котельная 5-С	5 469,9	486,7
2027	котельная 5-С	5 469,9	486,7
2029	котельная 5-С	9 800,0	2 086,1
2025	котельная 4-С	4 139,0	371,5
2026	котельная 4-С	9 032,0	1 807,0
2027	котельная 4-С	8 947,3	1 762,0
2032	котельная ПО им. В.И.Чапаева	2 744,0	306,8
Итого		323 475,8	50 718,5

Т а б л и ц а 11 – Капитальный и текущий ремонт сетей теплоснабжения

Год	Протяженность в однострубно́м исчислении, км
2024	25,38
2025	25,38
2026	19,83
2027	8,89
2028	20,31
2029	20,31
2030	9,54
2031	9,54
2032	9,54
2033	10,14
2034	10,14
2035	10,14
Итого	179,15

Протяженность тепловых сетей в рамках капитального и текущего ремонтов за 2025–2027 года представлена в приложении № 5. За остальной период действия концессионного соглашения подробные данные отсутствуют и приняты при условии средневзвешенного по протяженности условного диаметра трубопроводов Ду 100 мм и индексов инфляции. В случае изменения индексов инфляции и (или) средневзвешенных по протяженности условных диаметров трубопроводов возможно изменение протяженности переключаемых тепловых сетей как в большую, так и в меньшую стороны.

8. Предложения по строительству и реконструкции насосных станций

Строительство и реконструкция насосных станций для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок не требуется.

В качестве предложений по реконструкции ЦТП для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения предусмотрены мероприятия с годами реализации, указанные в таблице ниже.

Мероприятие	Год реализации											
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	
Модернизация оборудования объекта системы централизованного теплоснабжения Чебоксарской ТЭЦ-2 «КП-13а ЦТП поз.1» по адресу: пр. Тракторостроителей, 24б												
Модернизация оборудования объекта системы централизованного теплоснабжения Чебоксарской ТЭЦ-2 «КП-14 ЦТП-5А» по адресу: пр-т 9-й Пятилетки, 2"Г"												
Модернизация оборудования объекта системы централизованного теплоснабжения Чебоксарской ТЭЦ-2 «ЦТП-мкр 1"А"» по адресу: пр-т Мира,90 б												
Модернизация оборудования объекта системы централизованного теплоснабжения Чебоксарской ТЭЦ-2 «ЦТП "Ярославская"» по адресу: ул.Ярославская,38 б												
Модернизация оборудования объекта системы централизованного теплоснабжения Чебоксарской ТЭЦ-2 «ЦТП "Грязевская стрелка"» по адресу: ул.Гагарина,33б												
Модернизация оборудования объекта системы централизованного теплоснабжения Чебоксарской ТЭЦ-2 «ЦТП-30-Ц» по адресу: пр. Складской ,20												
Модернизация оборудования объекта системы централизованного теплоснабжения Чебоксарской ТЭЦ-2 «ЦТП по ул. Гладкова» по адресу: ул. Гладкова, 27												
Модернизация оборудования объекта системы централизованного теплоснабжения Чебоксарской ТЭЦ-2 «Насосная -20-Ц» по адресу: ул. Маршака,8а												
Модернизация оборудования объекта системы централизованного теплоснабжения Чебоксарской ТЭЦ-2 «КП-11 ЦТП поз.17» по адресу: ул.Гастелло,9 а												
Модернизация оборудования объекта системы централизованного теплоснабжения котельной 22-К «ЦТП-11» по адресу: ул. Эльменя,18 а												
Модернизация оборудования объекта системы централизованного теплоснабжения котельной 22-К «ЦТП-12» по адресу: ул.Эльменя,15 б (воинская часть)												
Модернизация оборудования объекта системы централизованного теплоснабжения котельной 4-С «ЦТП "Волжский"» по адресу: ул.Н.Сверчкова,8б												
Модернизация оборудования объекта системы централизованного теплоснабжения котельной 4-С «ЦТП"Якут-алмаз"» по адресу: пр. М.Горького,21а												
Модернизация оборудования объекта системы централизованного теплоснабжения котельной 5-С «ЦТП-3» по адресу: ул.Лебедева,21												

Мероприятие	Год реализации											
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	
Модернизация оборудования объекта системы централизованного теплоснабжения котельной 5-С «ЦТП-4» по адресу: Бульвар Юности,5 корпус 1												
Модернизация оборудования объекта системы централизованного теплоснабжения котельной 4-С «КП-12 Камера смешения» по адресу: ул.М.Павлова,46 б												
Модернизация оборудования объекта системы централизованного теплоснабжения котельной 4-С «Камера смешения» по адресу: ул.М.Павлова,62 б												
Модернизация оборудования объекта системы централизованного теплоснабжения котельной 4-С «ЦТП» по адресу: Московский пр-т,38 б												
Модернизация оборудования объекта системы централизованного теплоснабжения котельной 4-С «Насосная 30-М» по адресу: ул. Пирогова,16а												
Модернизация оборудования объекта системы централизованного теплоснабжения котельной 12-Ю «ЦТП "Ашмарина"» по адресу: ул. Ашмарина,25 В												
Модернизация оборудования объекта системы централизованного теплоснабжения котельной ПО им. В.И.Чапаева «ЦТП-1 п. Чапаевский» по адресу: ул. Гражданская,70 а												
Модернизация оборудования объекта системы централизованного теплоснабжения котельной 4-С «Насосная» по адресу: ул.Афанасьева,9в												
Модернизация оборудования объекта системы централизованного теплоснабжения котельной 4-С «Насосная на ГВС» по адресу: М.Павлова,2а Е												
Модернизация оборудования объекта системы централизованного теплоснабжения котельной ПО им. В.И.Чапаева «ЦТП-2 п. Чапаевский» по адресу: ул. Гражданская,84												
Модернизация оборудования объекта системы централизованного теплоснабжения котельной ПО им. В.И.Чапаева «ЦТП-4 п. Чапаевский» по адресу: ул.Промышленная,8а Медсанчасть												
Модернизация оборудования объекта системы централизованного теплоснабжения котельной 4-К «ЦТП-6» по адресу: ул. Чернышевского,18а												
Модернизация оборудования объекта системы централизованного теплоснабжения котельной 9-К «ЦТП-7» по адресу: ул.Тополиная,5												
Модернизация оборудования объекта системы централизованного теплоснабжения котельной 8-К «ЦТП-8» по адресу: ул. Б.Миттова,15												
Модернизация оборудования объекта системы централизованного теплоснабжения котельной 86-К «ЦТП-9» по адресу: ул. Энтузиастов,7-Па												
Модернизация оборудования объекта системы централизованного теплоснабжения котельной 22-К «ЦТП-10» по адресу: ул. Энтузиастов,16,а												
Реконструкция ЦТП на базе котельной 10-Ц												
Модернизация оборудования объекта системы централизованного теплоснабжения котельной ПО им. В.И.Чапаева «ЦТП-3 п. Чапаевский» по адресу: ул. Гражданская,92а												

9. Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей в ретроспективном периоде, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей и сооружений на них

При сотрудничестве с теплоснабжающими организациями был актуализирован перечень мероприятий с учетом их нужд и для решения выявленных схемой теплоснабжения проблем. Учтены предложения для учета при проведении ежегодной актуализации.

Т а б л и ц а 12 – Статус выполнения мероприятий по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей в 2023 г.

ЕТО	Шифр	Проект	2023 г.		Источник инвестиций	Стадия выполнения с причинами существенных отклонений инвестиций
			Плановые инвестиции, тыс. руб.	Фактические инвестиции, тыс. руб.		
1	1-02-02-6.1	Переключение тепловой нагрузки контура котельной 5-Ц на контур централизованного теплоснабжения Чебоксарской ТЭЦ-2	4 914	0	ПАО «Т плюс» Филиал «Марий Эл и Чувашии»	Не выполнено, исключение мероприятия согласовано с Администрацией МО (письмо входящее от 29.12.2023 №25088)
1	1-02-02-6.5	Переключение тепловой нагрузки контура котельной 33-М на контур централизованного теплоснабжения котельной 4-С	52 117	29 434	ПАО «Т плюс» Филиал «Марий Эл и Чувашии»	Выполнено в объемах, запланированных на 2023 год
1	1-02-02-6.6	Переключение тепловой нагрузки контура котельной 34-М на контур централизованного теплоснабжения котельной 4-С	52 117	29 434	ПАО «Т плюс» Филиал «Марий Эл и Чувашии»	Выполнено в объемах, запланированных на 2023 год
1	1-02-02-6.13	Переключение тепловой нагрузки контура котельной КлиматСфера на контур централизованного теплоснабжения котельной 7-К	4 286	408	ПАО «Т плюс» Филиал «Марий Эл и Чувашии»	Выполнено
1	1-02-03-7.1	Реконструкция тепловой сети: ТК-Ю-55 ÷ ТК-Ю-63А	44 000	23 343	ПАО «Т плюс» Филиал «Марий Эл и Чувашии»	Выполнено в объемах, запланированных на 2023 год
1	1-02-03-7.37	Реконструкция тепловых сетей 5-6 мкр. от котельной 4-С	10 000	11 227	ПАО «Т плюс» Филиал «Марий Эл и Чувашии»	Выполнено
1	1-02-03-7.45	Реконструкция тепловых сетей контура котельной 1-К	10 000	8 158	ПАО «Т плюс» Филиал «Марий Эл и Чувашии»	Выполнено
1	1-02-03-7.46	Реконструкция тепловых сетей квартала ЦТП-3 контура котельной 5-С	10 000	10 615	ПАО «Т плюс» Филиал «Марий Эл и Чувашии»	Выполнено
1	1-02-03-7.47	Техническое перевооружение тепловой сети с обустройством тепловых камер по бульвару Школьный	5 000	5 875	ПАО «Т плюс» Филиал «Марий Эл и Чувашии»	Выполнено
1	1-02-09-1	Создание системы АИИС КУЭ ТС ФМИЧ г. Чебоксары	1 497	2 590	ПАО «Т плюс» Филиал «Марий Эл и Чувашии»	Выполнено

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» (ред. от 01.05.2022).
2. Постановление Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 (в ред. Постановления Правительства РФ от 10.01.2023 № 5) «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».
3. Постановление Правительства РФ от 08.08.2012 N 808 (ред. от 27.05.2023) «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».
4. «Методические указания по разработке схем теплоснабжения». (ред. от 20.12.2022) Утверждены приказом Минэнерго России и Минрегиона России от 05.03.2019 г. № 212.
5. СП 124.13330.2012 «Тепловые сети». Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 (с изменением № 2 от 27 декабря 2021 г. N 1021/пр). Минрегион России, 2012 г.
6. СП 131.13330.2020 «СНиП 23-01-99* Строительная климатология». (с изменением № 2 от 30.06.2023 N 469/пр) Минстрой России, 2020 г.
7. СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003»
8. Приказ Минстроя РФ от 17 ноября 2017 года № 1550/пр «Об утверждении требований энергетической эффективности для зданий, строений, сооружений»
9. Приказ Минэнерго РФ от 30.12.2008 N 325 «Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя» (в ред. Приказов Минэнерго РФ от 01.02.2010 N 36, от 10.08.2012 N 377).
10. Приказ Министерства энергетики РФ от 4 октября 2022 г. № 1070 «Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации и о внесении изменений в приказы Минэнерго России от 13 сентября 2018 г. № 757, от 12 июля 2018 г. № 548»
11. Постановление Правительства РФ от 30 ноября 2021 г. N 2115 «Об утверждении Правил подключения (технологического присоединения) к системам теплоснабжения, включая правила недискриминационного доступа к услугам по подключению (технологическому присоединению) к системам теплоснабжения, Правил недискриминационного доступа к услугам по передаче тепловой энергии, теплоносителя, а также об изменении и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации и отдельных положений некоторых актов Правительства Российской Федерации»
12. Методические указания по составлению энергетической характеристики для систем транспорта тепловой энергии по показателю «потери сетевой воды». СО 153-34.20.523(4)-2003 (утв. приказом Министерства энергетики РФ от 30 июня 2003 г. N 278).
13. Приказ Минприроды России (Министерство природных ресурсов и экологии РФ) от 06 июня 2017 г. №273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».
14. Санитарные правила и нормы СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». Утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 года N 2.
15. ГОСТ Р 55173-2012 Установки котельные. Общие технические требования. Утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23 ноября 2012 г. N 1142-ст с 01.07.2014.

16. Укрупненные нормативы цены строительства. НЦС 81-02-13-2024. Сборник № 13. Наружные тепловые сети. Утверждены приказом Минстроя России от 26.02.2024 г. № 142/пр.
17. Укрупненные нормативы цены строительства. НЦС 81-02-19-2024. Сборник № 19. Здания и сооружения городской инфраструктуры. Утверждены приказом Минстроя России 16 февраля 2024 г. № 118/пр.
18. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов» (утв. Минэкономки РФ, Минфином РФ, Госстроем РФ 21.06.1999 № ВК 477)
19. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 05.08.2000 N 117-ФЗ (текущая редакция)
20. Сценарные условия функционирования экономики Российской Федерации, основные параметры прогноза социально-экономического развития Российской Федерации и прогнозируемые изменения цен (тарифов) на товары, услуги хозяйствующих субъектов, осуществляющих регулируемые виды деятельности в инфраструктурном секторе, на 2025 год и на плановый период 2026 и 2027 годов (от 26.04.2024). Минэкономразвития России, 2024 г.
21. Постановление Правительства РФ от 15.12.2017 № 1562 (ред. от 03.11.2022) «Об определении в ценовых зонах теплоснабжения предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность), включая индексацию предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность), и технико-экономических параметров работы котельных и тепловых сетей, используемых для расчета предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность)» (вместе с «Правилами определения в ценовых зонах теплоснабжения предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность), включая правила индексации предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность)»).
22. Постановление Правительства РФ от 27 декабря 2010 г. N 1172 «Об утверждении Правил оптового рынка электрической энергии и мощности и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации по вопросам организации функционирования оптового рынка электрической энергии и мощности» (с изменениями и дополнениями) (с изменениями на 7 февраля 2024 года).
23. Распоряжение Правительства РФ от 20 июня 2019 г. № 1330-р «О перечнях генерирующих объектов, отнесенных к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного электроснабжения и теплоснабжения потребителей».
24. Распоряжение Правительства РФ от 14 ноября 2019 г. № 2689-р «Об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме».
25. Распоряжение Правительства РФ от 31.12.2020 № 3700-р «Об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме».
26. Методика и алгоритм расчета надежности тепловых сетей при разработке схем теплоснабжения городов, ОАО «Газпром промгаз», Москва, 2013 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Объемы реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

Источник	Наименование мероприятий	Протяженность в однострубно-м исчислении, м	Год реконструкции	Условный диаметр, мм	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал	Затраты без НДС, тыс. руб. ¹
Чебоксарская ТЭЦ-2	Техническое перевооружение тепловой сети от ТК-Ю-55 до ТК-Ю-63А Ду 820	936	2024	800	Подземная бесканальная	ППУ	44 000
Чебоксарская ТЭЦ-2	Техническое перевооружение тепловой сети от ТК-Ю-55 до ТК-Ю-63А Ду 820	873	2025	800	Подземная бесканальная	ППУ	41 000
Чебоксарская ТЭЦ-2	Реконструкция тепловой сети от ТК-Ю-55 до ТК-Ю-99	577	2028	250-800	Подземная бесканальная	ППУ	80 980
Чебоксарская ТЭЦ-2	Реконструкция тепловой сети от ТК-Ю-55 до ТК-Ю-99	595	2029	250-800	Подземная бесканальная	ППУ	83 409
Чебоксарская ТЭЦ-2	Реконструкция тепловой сети от ТК-Ю-55 до ТК-Ю-99	613	2030	250-800	Подземная бесканальная	ППУ	85 912
Чебоксарская ТЭЦ-2	Реконструкция тепловых сетей от ТК-Ю-79 (7; 6; 8в мкр)	6 348	2030	32-400	Подземная бесканальная	ППУ	122 190
Чебоксарская ТЭЦ-2	Реконструкция тепловой сети от ТК-Ю-55 до ТК-Ю-99	631	2031	250-800	Подземная бесканальная	ППУ	88 489
Чебоксарская ТЭЦ-2	Реконструкция тепловых сетей от ТК-Ю-79 (7; 6; 8в мкр)	4 791	2031	32-400	Подземная бесканальная	ППУ	92 209
Чебоксарская ТЭЦ-2	Реконструкция тепловой сети от ТК-Ю-55 до ТК-Ю-99	650	2032	250-800	Подземная бесканальная	ППУ	91 144
Чебоксарская ТЭЦ-2	Реконструкция тепловых сетей от ТК-Ю-58А (6 мкр.)	2 512	2032	50-250	Подземная бесканальная	ППУ	51 346
Чебоксарская ТЭЦ-2	Реконструкция тепловых сетей от ТК-Ю-87 (12 мкр)	6 579	2032	32-300	Подземная бесканальная	ППУ	122 704
Чебоксарская ТЭЦ-2	Реконструкция тепловой сети от ТК-Ю-55 до ТК-Ю-99	669	2033	250-800	Подземная бесканальная	ППУ	93 878
Чебоксарская ТЭЦ-2	Реконструкция тепловых сетей от ТК-Г-2 (кв.9)	1 647	2033	50-300	Подземная бесканальная	ППУ	22 735
Чебоксарская ТЭЦ-2	Реконструкция тепловых сетей от ТК-Г-9 (кв. Центр Верх)	5 270	2033	32-250	Подземная бесканальная	ППУ	80 778
Чебоксарская ТЭЦ-2	Реконструкция тепловой сети от ТК-Ю-55 до ТК-Ю-99	689	2034	250-800	Подземная бесканальная	ППУ	96 694
Чебоксарская ТЭЦ-2	Реконструкция тепловых сетей от ТК-Ю-80-2 (9; 10 мкр)	10 532	2034	32-400	Подземная бесканальная	ППУ	210 046
Чебоксарская ТЭЦ-2	Реконструкция тепловых сетей от ТЭЦ-2 кв.ХБК	7 804	2034	50-300	Подземная бесканальная	ППУ	116 442
Чебоксарская ТЭЦ-2	Реконструкция тепловой сети от ТК-Ю-55 до ТК-Ю-99	710	2035	250-800	Подземная бесканальная	ППУ	99 595
Чебоксарская ТЭЦ-2	Реконструкция тепловых сетей от ТК-Г-2 (кв.9)	12 563	2035	50-300	Подземная бесканальная	ППУ	173 381
Чебоксарская ТЭЦ-2	Реконструкция тепловых сетей от ТЭЦ-2 кв.ХБК	3 634	2035	50-300	Подземная бесканальная	ППУ	54 225
Чебоксарская ТЭЦ-2	Реконструкция тепловых сетей от тк-21 (кв.6)	5 797	2035	50-200	Подземная бесканальная	ППУ	93 317
котельная 11-Ю	Реконструкция тепловых сетей от котельной 11-Ю	2 822	2033	50-250	Подземная бесканальная	ППУ	42 369
котельная 13-Ю	Реконструкция тепловых сетей от котельной 13-Ю	10 672	2033	50-250	Подземная бесканальная	ППУ	147 875
котельная 1-К	Реконструкция тепловых сетей от кот. 1-К. Надземный и непроходной канал	300	2027	530	Подземная бесканальная	ППУ	124 085
котельная 1-К	Реконструкция тепловых сетей от котельной 1-К	7 798	2029	25-200	Подземная бесканальная	ППУ	112 316
котельная 4-К	Реконструкция тепловых сетей от котельной 4-К	694	2029	50-300	Подземная бесканальная	ППУ	13 319
котельная 4-К	Реконструкция тепловых сетей от котельной 4-К	9 254	2031	50-300	Подземная бесканальная	ППУ	177 610
котельная 7-К	Реконструкция тепловых сетей от котельной 7-К	2 297	2032	50-200	Подземная бесканальная	ППУ	31 356
котельная 8-К	Реконструкция тепловых сетей от котельной 8-К	10 902	2030	50-300	Подземная бесканальная	ППУ	199 861
котельная 9-К	Реконструкция тепловых сетей от котельной 9-К	5 089	2031	32-300	Подземная бесканальная	ППУ	98 127
котельная 9-К	Реконструкция тепловых сетей от котельной 9-К	6 003	2032	32-300	Подземная бесканальная	ППУ	115 759
котельная 5-С	Реконструкция тепловых сетей квартала ЦТП-3 контура котельной 5-С (ТК-0 до ТК-15К3') проходной канал	403	2024	200-150	Подземная бесканальная	ППУ	7 697

¹ Затраты указаны без учёта стоимости проектно-изыскательских работ

Источник	Наименование мероприятий	Протяженность в одно- трубном ис- числении, м	Год ре- кон- струкции	Условный диаметр, мм	Вид прокладки тепло- вой сети	Тепло- изоляци- онный материал	Затраты без НДС, тыс. руб. ¹
котельная 5-С	Реконструкция тепловых сетей квартала ЦТП-3 контура котельной 5-С (ТК-15К3' до ТК-15К3) проходной канал	226	2024	150-125	Подземная бесканальная	ППУ	3 862
котельная 5-С	Реконструкция тепловых сетей квартала ЦТП-3 контура котельной 5-С от ТК-15К до ТК-15К1 непроходной канал	48	2024	300	Подземная бесканальная	ППУ	2 185
котельная 5-С	Реконструкция тепловых сетей квартала ЦТП-3 контура котельной 5-С от ТК-15К1 до ТК-15К2 непроходной канал	88	2024	300	Подземная бесканальная	ППУ	18 399
котельная 5-С	Реконструкция тепловых сетей квартала ЦТП-3 контура котельной 5-С от ТК-15К9 через ТК-15К10 до ТК-15К11' непроходной канал	328	2024	108-76	Подземная бесканальная	ППУ	7 193
котельная 5-С	Реконструкция тепловых сетей квартала ЦТП-3 контура котельной 5-С от ТК-15К1 до ТК-15К2 непроходной канал	249	2025	300	Подземная бесканальная	ППУ	52 330
котельная 5-С	Реконструкция тепловых сетей контура ЦТП-3 от котельной 5-С	9 800	2029	25-300	Подземная бесканальная	ППУ	117 920
котельная 4-С	Реконструкция тепловых сетей 6 мкр контура котельной 4-С непроходной канал	138	2026	530	Подземная бесканальная	ППУ	67 250
котельная 4-С	Реконструкция тепловых сетей 6 мкр контура котельной 4-С непроходной канал	54	2027	530	Подземная бесканальная	ППУ	26 448
котельная ПО им. В.И.Чапаева	Реконструкция тепловых сетей от котельной завода Чапаева (контур ЦТП-3)	2 744	2032	50-150	Подземная бесканальная	ППУ	43 002
Итого							3 353 435

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Объемы нового строительства тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки (присоединения новых потребителей тепловой энергии). Вид прокладки-бесканальная, теплоизоляционный материал-ПШУ

Источник	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Перспективный потребитель	Условный диаметр участка Ду, мм	Протяженность участка, м	Год строительства	Затраты без НДС (прогнозные цены), тыс.руб.
ТЭЦ-2	ТК-Ю-70	Многokвартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями	МКД со встроенными нежилыми помещениями, ул. Ленинского Комсомола	80	80	2024	1 534
ТЭЦ-2	ТК-0-2	ГП-11. МКД, ОЗ	ГП-11. МКД, ОЗ	200	390	2025	16 242
ТЭЦ-2	ТК-0-2	ГП-7. МКД, ОЗ	ГП-7. МКД, ОЗ	150	520	2025	14 526
ТЭЦ-2	ТК-0-5	Многokвартирный жилой дом с подземной автостоянкой и объектами обслуживания поз. 4 (2 этап)	МКД с подземной автостоянкой и объектами обслуживания поз. 4 (2 этап), мкр. «Олимп»	80	55	2024	1 055
ТЭЦ-2	УТ-3	Многokвартирный жилой дом	МКД, ул. Энергетиков, 6	100	10	2024	195
ТЭЦ-2	ТК-46А5	Проект ТК-3	ГП-2	600	1340	2025	164 770
ТЭЦ-2	Проект ТК-5	Специализированный магазин	Специализированный магазин, шоссе Марпосадское	70	37	2024	670
ТЭЦ-2	Проект ТК-3	Проект ТК-9	ГП-15	400	620	2025	51 836
ТЭЦ-2	ТК-3	ГП-9. МКД, ОЗ	ГП-9. МКД, ОЗ	300	1250	2025	73 228
ТЭЦ-2	УТ-3	Многokвартирный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями поз.54	МКД со встроенно-пристроенными помещениями поз.54, мкр. жилого района «Солнечный»	80	330	2024	6 327
ТЭЦ-2	Проект ТК-4	Крытый каток с искусственным льдомулицом Стартовая, поз.1.25	Крытый каток с искусственным льдомулицом Стартовая, поз.1.25, мкр. 1 жилого района «Новый город»	100	300	2024	5 860
ТЭЦ-2	Проект ТК-4	мкр. 2,3,5 жилого района «Новый город»	мкр. 2,3,5 жилого района «Новый город»	200	370	2024	14 365
ТЭЦ-2	ТК-1-27А	ГП-5. МКД, ОЗ	ГП-5. МКД, ОЗ	400	1960	2025	163 868
ТЭЦ-2	Проект ТК-4	ГП-2. МКД, ОЗ	ГП-2. МКД, ОЗ	500	980	2025	98 991
ТЭЦ-2	Т.вр. Зои Яковлевой, 44	Многokвартирный жилой дом со встроенными помещениями и подземной автостоянкой поз.72	МКД со встроенными помещениями и подземной автостоянкой поз.72, по ул. З. Яковлевой в III микрорайоне центральной части г. Чебоксары	80	165	2026	3 575
ТЭЦ-2	ТК-22	«Дом Правительства» (объект культурного наследия (памятник истории и культуры федерального значения Здание Дома Советов)	«Дом Правительства» (объект культурного наследия (памятник истории и культуры федерального значения Здание Дома Советов), пл. Республики, д. 1	125	70	2024	1 650
ТЭЦ-2	ТК-14	Реконструкция гостиницы Волга Премиум Отель	Реконструкция гостиницы Волга Премиум Отель, ул. Ярославская, д. 23, корп.1	125	35	2024	825

Источник	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Перспективный потребитель	Условный диаметр участка Ду, мм	Протяженность участка, м	Год строительства	Затраты без НДС (прогнозные цены), тыс.руб.
ТЭЦ-2	ТК-2	Объект незавершенного строительства	Объект незавершенного строительства, ул. Текстильщиков, д. 8, корпус 28А	50	60	2025	1 078
ТЭЦ-2	Проект ТК-8	ГП-8. МКД, ОЗ	ГП-8. МКД, ОЗ	300	270	2025	15 817
ТЭЦ-2	УТ-2	ГП-6. МКД, ОЗ	ГП-6. МКД, ОЗ	300	570	2025	33 392
ТЭЦ-2	ТК-54	Многоквартирный жилой дом поз. 3. 4 со встроенными помещениями и автостоянкой	МКД поз. 3. 4 со встроенными помещениями и автостоянкой, в мкр. 1Б центральной части г. Чебоксары	125	180	2024	4 243
ТЭЦ-2	УТ-1	Многоквартирный жилой дом с помещениями общественного назначения, подземной автостоянкой (поз. 1а. 2)	МКД с помещениями общественного назначения, подземной автостоянкой (поз. 1а. 2), по ул. К. Маркса в г. Чебоксары	150	70	2024	1 823
ТЭЦ-2	ТК-Г-7	Многоквартирный жилой дом поз. 49а, 50а, 51а со встроенно-пристроенными помещениями и автостоянкой	МКД поз. 49а, 50а, 51а со встроенно-пристроенными помещениями и автостоянкой, в мкр. 1А центральной части г. Чебоксары	100	61	2025	1 278
ТЭЦ-2	УТ-3	Многоэтажный жилой дом со встроенными помещениями и подземными автостоянками (поз. 1.2)»	Многоэтажный жилой дом со встроенными помещениями и подземными автостоянками (поз. 1.2)», в микрорайоне, ограниченном ул. Гагарина, Мопра, Ярмарочная	125	85	2024	2 004
ТЭЦ-2	ТК-14	«Нежилое двухэтажное кирпичное здание»	«Нежилое двухэтажное кирпичное здание», ул. 50 лет Октября, д. 2а	40	23	2024	370
ТЭЦ-2	УТ-8	Проект ТК-8	ГП-8. МКД, ОЗ	300	71	2025	4 159
ТЭЦ-2	Проект ТК-8	мкр. 2 «А» центральной части города Чебоксары «Грязевская стрелка»	мкр. 2 «А» центральной части города Чебоксары «Грязевская стрелка», мкр. 2 «А» центральной части города Чебоксары «Грязевская стрелка»	150	45	2025	1 257
ТЭЦ-2	ТК-3	МБОУ СОШ №10	МБОУ СОШ №10, ул. Космонавта Николаева А.Г., д.1	70	23	2024	417
ТЭЦ-2	ТК-3	Блоки «А», «Б с переходом «Б2», «В», «Г», «Д», «Е» комплекса зданий БУ «Центральная городская больница» Минздрава Чувашии	Блоки «А», «Б с переходом «Б2», «В», «Г», «Д», «Е» комплекса зданий БУ «Центральная городская больница» Минздрава Чувашии, просп. Ленина, 47А	80	95	2024	1 821
ТЭЦ-2	т. врезки 2	Многоквартирный жилой дом	МКД, ул.Энгельса, 7	100	60	2025	1 257
ТЭЦ-2	ТК-Мира, 50	Производственный цех	Производственный цех, пр-т Мира, 3Д	70	110	2024	1 993
ТЭЦ-2	ТК-1-22	Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями и автостоянкой	МКД со встроенными помещениями и автостоянкой, ул. Энгельса, д. 27а	80	300	2024	5 752

Источник	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Перспективный потребитель	Условный диаметр участка Ду, мм	Протяженность участка, м	Год строительства	Затраты без НДС (прогнозные цены), тыс.руб.
ТЭЦ-2	Уз.вх.	«Строительство многопрофильного производственно-логистического центра с целью расширения присутствия и развития новых направлений деятельности»	«Строительство многопрофильного производственно-логистического центра с целью расширения присутствия и развития новых направлений деятельности», по проезду Машиностроителей	70	120	2024	2 174
ТЭЦ-2	ТК-Ю-47	Производственные здания №№1-2	Производственные здания №№1-2, пр-д Машиностроителей, д.1	100	540	2024	10 547
ТЭЦ-2	Проект ТК-3	Проект ТК-4	ГП-2	500	2850	2025	287 882
ТЭЦ-2	Проект ТК-9	ГП-15. ПЗ	ГП-15. ПЗ	400	2150	2025	179 753
ТЭЦ-2	Проект ТК-9	Строительство производственных зданий	Строительство производственных зданий, пр-кт Тракторостроителей	125	1350	2024	31 826
ТЭЦ-2	ТК-46А3	«Производственный корпус». склад	«Производственный корпус». склад, Автозаправочный проезд	150	340	2025	9 498
ТЭЦ-2	УТ-1	«Жилой дом с отдельно стоящей автостоянкой	«Жилой дом с отдельно стоящей автостоянкой, пр-кт Тракторостроителей, 6	70	65	2024	1 178
ТЭЦ-2	ТК-Ю-53	Складские нежилые помещения. Производственный цех	Складские нежилые помещения. Производственный цех, проезд Дорожный	70	800	2025	15 550
ТЭЦ-2	УТ-3-7	Реконструкция футбольного поля БУ «СШ по футболу» Минспорта Чувашии, стадион «Труд»	Реконструкция футбольного поля БУ «СШ по футболу» Минспорта Чувашии, стадион «Труд», ул. Гладкова, д. 1	125	100	2025	2 529
ТЭЦ-2	УТ-3-10	Рынок-склад мелкооптовой и розничной торговли, расположенный на территории торгового комплекса «Ярмарка»	Рынок-склад мелкооптовой и розничной торговли, расположенный на территории торгового комплекса «Ярмарка», ул. Федора Гладкова	100	140	2024	2 734
котельная 11-Ю	Проект ТК-6	ГП-13. МКД, ОЗ	ГП-13. МКД, ОЗ	200	200	2025	8 329
котельная 12-Ю	ТК-3	МКД со встроенно-пристроенными предприятиями обслуживания I и II этапы (блок-секции А. Б. В. Г) позиция 23	МКД со встроенно-пристроенными предприятиями обслуживания I и II этапы (блок-секции А. Б. В. Г) позиция 23, ул. Ашмарина	100	300	2025	6 286
котельная 27-Ю	ТК-15	Здание Лапсарской поликлиники БУ «Центральная городская больница»	Здание Лапсарской поликлиники БУ «Центральная городская больница», на земельном участке с кадастровым номером 21:01:021104:71	100	110	2025	2 305
котельная ПО им. В.И. Чапаева	ТК-91а	Капитальный ремонт МБОУ «СОШ №50»	Капитальный ремонт МБОУ «СОШ №50», ул. М. Залка, д. 4/11	80	71	2024	1 361
котельная 22-К	ТК-59	Группа многоквартирных жилых домов (поз. 1, поз. 2) по ул. Грасиса в г.Чебоксары. Поз.2	Группа многоквартирных жилых домов (поз. 1, поз. 2) по ул. Грасиса в г.Чебоксары. Поз.2, ул.Грасиса	100	50	2024	977

Источник	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Перспективный потребитель	Условный диаметр участка Ду, мм	Протяженность участка, м	Год строительства	Затраты без НДС (прогнозные цены), тыс.руб.
котельная 25-М	т. врезки 2	Нежилое помещение (здание гаражей)»	Нежилое помещение (здание гаражей)», ул. Константина Иванова, д. 17, строение 1	40	15	2024	241
котельная 5-С	Проект ТК-10	Производственно-административное здание	Производственно-административное здание, ш. Ядринское	50	61	2024	1 022
котельная 5-С	ТК-8	Проект ТК-10	ГП-4. МКД, ОЗ	350	90	2025	6 398
котельная 5-С	Проект ТК-10	Проект ТК-7	ГП-4. МКД, ОЗ	350	840	2025	59 719
котельная 5-С	ТК-13	Торговый центр «Питер»	Торговый центр «Питер», Университетская ул., 32	80	40	2024	767
котельная 5-С	Проект ТК-7		ГП-4. МКД, ОЗ	300	520	2025	30 463
котельная 5-С	Проект ТК-7	мкр. «Университетский-2»	мкр. «Университетский-2»	200	660	2025	27 486
котельная 4-С	Павлова Мичмана, ул., 35Б	Здание социального назначения	Здание социального назначения, ул. М. Павлова, д. 35Б	40	6	2024	96
котельная 4-С	ТК-5	ГП-12. МКД, ОЗ	ГП-12. МКД, ОЗ	300	700	2025	41 008
котельная 4-С	ТК-25	Многоквартирный жилой дом	МКД, ул. Пирогова, 10А	80	40	2025	823
котельная 4-С	ТК-27а	«Нежилое здание»	«Нежилое здание», ул. Пирогова, д. 8а	40	50	2025	862
котельная 4-С	ТК-166	Многоквартирный жилой дом поз.27	МКД поз.27, в I очереди VII микрорайона центральной части г. Чебоксары	80	190	2025	3 908
котельная 4-С	ТК-1	ГП-10. МКД, ОЗ	ГП-10. МКД, ОЗ	300	500	2025	29 291
котельная 4-С	Водопроводная, ул., 2/2	Многоквартирный жилой дом с подземной автостоянкой позиция 1а.16	МКД с подземной автостоянкой позиция 1а.16, в жилом комплексе по ул. Дегтярева, 15а	125	90	2024	2 122
котельная 4-С	ТК-6	ГП-3. МКД, ОЗ	ГП-3. МКД, ОЗ	150	480	2025	13 408
котельная 4-С	Водопроводная, ул., 23	«Многоквартирный жилой дом»	«МКД», ул. Водопроводная, ул.К.Иванова	125	160	2025	4 046
котельная 4-С	ТК-16а	Торговый центр	Торговый центр, II очередь IV микрорайоне центральной части г.Чебоксары, поз.5	70	80	2024	1 450
котельная 4-С	ТК-20	Многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными предприятиями обслуживания(поз.11А)	МКД со встроенно-пристроенными предприятиями обслуживания(поз.11А), ул. Водопроводная	100	115	2024	2 246
котельная Дементьева, 3Б	Дементьева, 3Б	5-ти этажный жилой дом с предприятиями обслуживания поз.16	5-ти этажный жилой дом с предприятиями обслуживания поз.16, мкр. 4 района по ул. Б. Хмельницкого	125	115	2024	2 711

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Объемы реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки (подключения новых потребителей тепловой энергии), в том числе с увеличением диаметров трубопроводов. Вид прокладки- бесканальная, теплоизоляционный материал-ПШУ

Источник	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Перспективный потребитель	Существующий диаметр участка Ду, мм	Перспективный диаметр участка Ду, мм	Протяженность участка, м	Год реконструкции	Затраты без НДС (прогнозные цены), тыс.руб.
ТЭЦ-2	УТ-12	УУТЭ УТ-12	ГП-6. Жилой дом секционного типа переменной этажности, проезд Соляное (позиция 5)	150	400	1017	2025	85 047
ТЭЦ-2	УУТЭ УТ-12	УТ-2	ГП-6. Жилой дом секционного типа переменной этажности, проезд Соляное (позиция 5)	150	400	1	2025	84
ТЭЦ-2	УТ-9	УТ-10	ГП-6. Жилой дом секционного типа переменной этажности, проезд Соляное (позиция 5)	300	400	58	2025	4 849
ТЭЦ-2	УТ-8	УТ-9	ГП-6. Жилой дом секционного типа переменной этажности, проезд Соляное (позиция 5)	300	400	185	2025	15 467
ТЭЦ-2	УТ-7	УТ-8	ГП-6. Реконструкция подсобного корпуса АО «АККОНД», проезд Складской, д.16. Производственный цех по упаковке готовой продукции АО «АККОНД», проезд Складской/. Жилой дом секционного типа переменной этажности, проезд Соляное (позиция 5)	300	400	112	2025	9 364
ТЭЦ-2	УУТЭ ТК-Ю-87а	ТК-3	Реконструкция участка для присоединения перспективной застройки ГП-9	200	400	38	2025	3 177
ТЭЦ-2	ТК-2'	УУТЭ ТК-Ю-87а	Реконструкция участка для присоединения перспективной застройки ГП-9	250	400	2	2025	167
ТЭЦ-2	ТК-Ю-87	ТК-2'	Реконструкция участка для присоединения перспективной застройки ГП-9	200	400	50	2025	4 180
ТЭЦ-2	УТ-10	УТ-11	ГП-6. Жилой дом секционного типа переменной этажности, проезд Соляное (позиция 5)	300	400	67	2025	5 602
ТЭЦ-2	УТ-11	УТ-12	ГП-6. Жилой дом секционного типа переменной этажности, проезд Соляное (позиция 5)	300	400	49	2025	4 097
ТЭЦ-2	ТК-3	ТК-Мира, 50	проспект Мира, д.3	40	100	225	2024	4 395
ТЭЦ-2	УТ-5	УТ-6	ГП-6. Реконструкция подсобного корпуса АО «АККОНД», проезд Складской, д.16. Производственный цех по упаковке готовой продукции АО «АККОНД», проезд Складской. Жилой дом секционного типа переменной этажности, проезд Соля-	300	400	94	2025	7 859

Источник	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Перспективный потребитель	Существующий диаметр участка Ду, мм	Перспективный диаметр участка Ду, мм	Протяженность участка, м	Год реконструкции	Затраты без НДС (прогнозные цены), тыс.руб.
			ное (позиция 5)					
ТЭЦ-2	УТ-6	УТ-7	ГП-6. Реконструкция подсобного корпуса АО «АК-КОНД», проезд Складской, д.16. Производственный цех по упаковке готовой продукции АО «АК-КОНД», проезд Складской. Жилой дом секционного типа переменной этажности, проезд Соляное (позиция 5)	300	400	92	2025	7 692
котельная 11-Ю	11-Ю	11-Ю	ГП-13	200	350	15	2025	1 066
котельная 11-Ю	ТК-3	Проект ТК-6	ГП-13	200	300	365	2025	21 365
котельная 11-Ю	11-Ю	ТК-1	ГП-13	200	350	22	2025	1 565
котельная 11-Ю	ТК-1	ТК-3	ГП-13	200	350	26	2025	1 831
котельная 4-С	Проект ТК-11	30-М	ГП-10	200	400	690	2025	57 688
котельная 4-С	30-М	ТК-1	ГП-10	200	400	16	2025	1 338
котельная 4-С	ТК-20	ТК-20	Реконструкция сетей для подключения МКД по ул. Водопроводная, ул. Дегтярева, ул.К.Иванова	150	200	550	2024	21 353
котельная 4-С	ТК-6м	ТК-0	ГП-10	200	400	520	2025	43 504
котельная 4-С	ТК-0	ТК-0'	ГП-10	200	400	115	2025	9 583

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Финансовые потребности для строительства и реконструкции тепловых сетей

Т а б л и ц а 13 – Финансовые потребности для строительства и реконструкции тепловых сетей, тыс. руб. без НДС

ЕТО	Шифр	Проект	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	Итого	Источник инвестиций
1	1-02-01-5.1	Строительство участков тепловой сети для присоединения точечной перспективной застройки к Чебоксарская ТЭЦ-2	99 365	32 448	3 575										135 387	в рамках договоров на подключение (технологическое присоединение) с ЕТО
1	1-02-01-5.2	Строительство участков тепловой сети для присоединения площадки перспективной застройки ГП-2 к Чебоксарская ТЭЦ-2		551 644											551 644	в рамках договоров на подключение (технологическое присоединение) с ЕТО
1	1-02-01-5.3	Строительство участков тепловой сети для присоединения площадки перспективной застройки ГП-5 к Чебоксарская ТЭЦ-2		163 868											163 868	в рамках договоров на подключение (технологическое присоединение) с ЕТО
1	1-02-01-5.4	Строительство участков тепловой сети для присоединения площадки перспективной застройки ГП-6 к Чебоксарская ТЭЦ-2		33 392											33 392	в рамках договоров на подключение (технологическое присоединение) с ЕТО
1	1-02-01-5.5	Строительство участков тепловой сети для присоединения площадки перспективной застройки ГП-7 к Чебоксарская ТЭЦ-2		14 526											14 526	в рамках договоров на подключение (технологическое присоединение) с ЕТО
1	1-02-01-5.6	Строительство участков тепловой сети для присоединения площадки перспективной застройки ГП-8 к Чебоксарская ТЭЦ-2		19 977											19 977	в рамках договоров на подключение (технологическое присоединение) с ЕТО
1	1-02-01-5.7	Строительство участков тепловой сети для присоединения площадки перспективной застройки ГП-9 к Чебоксарская ТЭЦ-2		73 228											73 228	в рамках договоров на подключение (технологическое присоединение) с ЕТО
1	1-02-01-5.8	Строительство участков тепловой сети для присоединения площадки перспективной застройки ГП-11 к Чебоксарская ТЭЦ-2		16 242											16 242	в рамках договоров на подключение (технологическое присоединение) с ЕТО
1	1-02-01-5.9	Строительство участков тепловой сети для присоединения площадки перспективной застройки ГП-13 к котельная 11-Ю		8 329											8 329	в рамках договоров на подключение (технологическое присоединение) с ЕТО
1	1-02-01-5.10	Строительство участков тепловой сети для присоединения площадки перспективной застройки ГП-15 к Чебоксарская ТЭЦ-2		231 589											231 589	в рамках договоров на подключение (технологическое присоединение) с ЕТО
1	1-02-01-5.11	Строительство участков тепловой сети для присоединения точечной перспективной застройки к котельная 4-С	5 914	9 639											15 553	в рамках договоров на подключение (технологическое присоединение) с ЕТО

1	1-02-02-6.8	Переключение тепловой нагрузки контура котельной 10-М на контур централизованного теплоснабжения котельной 4-С	1 384		10 000													11 384	ПАО «Т плюс» Филиал «Марий Эл и Чувашии»
1	1-02-03-12	Строительство перемычки (резервирование) между контурами тепловых сетей ЦТП "Грязевская стрелка" и квартала ХБК			1 000		16 000											17 000	ПАО «Т плюс» Филиал «Марий Эл и Чувашии»
1	1-02-03-7.1	Техническое перевооружение тепловой сети от ТК-Ю-55 до ТК-Ю-63А Ду 820	44 000	41 000														85 000	ПАО «Т плюс» Филиал «Марий Эл и Чувашии»
1	1-02-03-7.3	Реконструкция тепловой сети от ТК-Ю-55 до ТК-Ю-99					80 980	83 409	85 912	88 489	91 144	93 878	96 694	99 595				720 101	ПАО «Т плюс» Филиал «Марий Эл и Чувашии»
1	1-02-03-7.16	Реконструкция тепловых сетей от ТК-Ю-58А (6 мкр.)							5 133		51 346							56 479	ПАО «Т плюс» Филиал «Марий Эл и Чувашии»
1	1-02-03-7.17	Реконструкция тепловых сетей от тк-1-14-1 (кв.4)											12 137					12 137	ПАО «Т плюс» Филиал «Марий Эл и Чувашии»
1	1-02-03-7.18	Реконструкция тепловых сетей от тк-21 (кв.6)										9 268		93 317				102 585	ПАО «Т плюс» Филиал «Марий Эл и Чувашии»
1	1-02-03-7.19	Реконструкция тепловых сетей от тк-1-22-1 (кв.184-185)											7 750					7 750	ПАО «Т плюс» Филиал «Марий Эл и Чувашии»
1	1-02-03-7.20	Реконструкция тепловых сетей от тк-1-24-2 (кв.154-155)												7 693				7 693	ПАО «Т плюс» Филиал «Марий Эл и Чувашии»
1	1-02-03-7.21	Реконструкция тепловых сетей от ТК-Г-2 (кв.9)										22 735		173 381				196 116	ПАО «Т плюс» Филиал «Марий Эл и Чувашии»
1	1-02-03-7.22	Реконструкция тепловых сетей от ТК-Г-9 (кв. Центр Верх)						9 709			80 778							90 487	ПАО «Т плюс» Филиал «Марий Эл и Чувашии»
1	1-02-03-7.23	Реконструкция тепловых сетей от ТК-Ю-60 (14;1а;2-Ю)											38 717					38 717	ПАО «Т плюс» Филиал «Марий Эл и Чувашии»
1	1-02-03-7.24	Реконструкция тепловых сетей от ТК-Ю-77-1 (4а-4б мкр)											10 853					10 853	ПАО «Т плюс» Филиал «Марий Эл и Чувашии»
1	1-02-03-7.26	Реконструкция тепловых сетей от ТК-Ю-80-2 (9; 10 мкр)									22 046		210 046					232 092	ПАО «Т плюс» Филиал «Марий Эл и Чувашии»
1	1-02-03-7.27	Реконструкция тепловых сетей от ТК-Ю-87 (12 мкр)						12 268			122 704							134 972	ПАО «Т плюс» Филиал «Марий Эл и Чувашии»
1	1-02-03-7.28	Реконструкция тепловых сетей от ТЭЦ-2 кв.ХБК									18 889		116 442	54 225				189 556	ПАО «Т плюс» Филиал «Марий Эл и Чувашии»
1	1-02-03-7.30	Реконструкция тепловых сетей от ТЭЦ-2 от ТК-9 (кв.212)											4 126					4 126	ПАО «Т плюс» Филиал «Марий Эл и Чувашии»
1	1-02-03-7.31	Реконструкция тепловых сетей контура ЦТП-3 от котельной 5-С						117 920										117 920	ПАО «Т плюс» Филиал «Марий Эл и Чувашии»
1	1-02-03-7.32	Реконструкция тепловых сетей от котельной 13-Ю								17 772		147 875						165 647	ПАО «Т плюс» Филиал «Марий Эл и Чувашии»
1	1-02-03-7.33	Реконструкция тепловых сетей от котельной 21-Ц						21 113										21 113	ПАО «Т плюс» Филиал «Марий Эл и Чувашии»
1	1-02-03-7.37	Реконструкция тепловых сетей 6 мкр контура котельной 4-С непроходной канал			67 250	26 448												93 698	ПАО «Т плюс» Филиал «Марий Эл и Чувашии»
1	1-02-03-7.38	Реконструкция тепловых сетей от котельной 1-К							112 316									112 316	ПАО «Т плюс» Филиал «Марий Эл и Чувашии»
1	1-02-03-7.39	Реконструкция тепловых сетей от котельной 4-К						13 319		177 610								190 928	ПАО «Т плюс» Филиал «Марий Эл и Чувашии»
1	1-02-03-7.40	Реконструкция тепловых сетей от котельной 7-К						3 135			31 356							34 491	ПАО «Т плюс» Филиал «Марий Эл и Чувашии»

1	1-02-03-7.41	Реконструкция тепловых сетей от котельной 8-К					15 957		199 861							215 818	ПАО «Т плюс» Филиал «Марий Эл и Чувашии»
1	1-02-03-7.42	Реконструкция тепловых сетей от котельной 9-К						14 228		98 127	115 759					228 114	ПАО «Т плюс» Филиал «Марий Эл и Чувашии»
1	1-02-03-7.43	Реконструкция тепловых сетей от котельной завода Чапаева (контур ЦТП-3)							4 300		43 002					47 301	ПАО «Т плюс» Филиал «Марий Эл и Чувашии»
1	1-02-03-7.44	Реконструкция тепловых сетей от котельной 11-Ю								5 092		42 369				47 460	ПАО «Т плюс» Филиал «Марий Эл и Чувашии»
1	1-02-03-2.4	Реконструкция тепловых сетей от ТК-Ю-79 (7; 6; 8в мкр)							122 190	92 209						214 400	ПАО «Т плюс» Филиал «Марий Эл и Чувашии»
1	1-02-03-7.45	Реконструкция тепловых сетей от кот. 1-К. Надземный и непроходной канал				124 085										124 085	ПАО «Т плюс» Филиал «Марий Эл и Чувашии»
1	1-02-03-7.46.1	Реконструкция тепловых сетей квартала ЦТП-3 контура котельной 5-С (ТК-0 до ТК-15К3) проходной канал	7 697													7 697	ПАО «Т плюс» Филиал «Марий Эл и Чувашии»
1	1-02-03-7.46.2	Реконструкция тепловых сетей квартала ЦТП-3 контура котельной 5-С (ТК-15К3 до ТК-15К3) проходной канал	3 862													3 862	ПАО «Т плюс» Филиал «Марий Эл и Чувашии»
1	1-02-03-7.46.3	Реконструкция тепловых сетей квартала ЦТП-3 контура котельной 5-С от ТК-15К9 через ТК-15К10 до ТК-15К11' непроходной канал	7 193													7 193	ПАО «Т плюс» Филиал «Марий Эл и Чувашии»
1	1-02-03-7.46.4	Реконструкция тепловых сетей квартала ЦТП-3 контура котельной 5-С от ТК-15К1 до ТК-15К2 непроходной канал	18 399	52 330												70 729	ПАО «Т плюс» Филиал «Марий Эл и Чувашии»
1	1-02-03-7.46.5	Реконструкция тепловых сетей квартала ЦТП-3 контура котельной 5-С от ТК-15К до ТК-15К1 непроходной канал	2 185													2 185	ПАО «Т плюс» Филиал «Марий Эл и Чувашии»
1	1-02-04-8.1	Реконструкция участков тепловой сети с увеличением диаметра для присоединения точечной перспективной застройки к Чебоксарская ТЭЦ-2	4 395													4 395	в рамках договоров на подключение (технологическое присоединение) с ЕТО
1	1-02-04-8.2	Реконструкция участков тепловой сети с увеличением диаметра для присоединения площадки перспективной застройки ГП-6 к Чебоксарская ТЭЦ-2		140 060												140 060	в рамках договоров на подключение (технологическое присоединение) с ЕТО
1	1-02-04-8.3	Реконструкция участков тепловой сети с увеличением диаметра для присоединения площадки перспективной застройки ГП-9 к Чебоксарская ТЭЦ-2		7 525												7 525	в рамках договоров на подключение (технологическое присоединение) с ЕТО
1	1-02-04-8.4	Реконструкция участков тепловой сети с увеличением диаметра для присоединения площадки перспективной застройки ГП-13 к котельная 11-Ю		25 828												25 828	в рамках договоров на подключение (технологическое присоединение) с ЕТО
1	1-02-04-8.5	Реконструкция участков тепловой сети с увеличением диаметра для присоединения площадки перспективной застройки ГП-10 к котельная 4-С		116 084												116 084	в рамках договоров на подключение (технологическое присоединение) с ЕТО

1	1-02-04-8.6	Реконструкция участков тепловой сети с увеличением диаметра для присоединения точечной перспективной застройки к котельная 4-С	21 353															21 353	в рамках договоров на подключение (технологическое присоединение) с ЕТО
1	1-02-05-11.1	Реконструкция участка тепловой сети от ТК-Ю-71 до ТК-Ю-73 с увеличением диаметра с Ду 500 до Ду700		3 000	44 000	44 000												91 000	ПАО «Т плюс» Филиал «Марий Эл и Чувашии»
1	1-02-07-9.4	Модернизация оборудования объекта системы централизованного теплоснабжения Чебоксарской ТЭЦ-2 «КП-13а ЦТП поз.1» по адресу: пр. Тракторостроителей, 24б											350					350	ПАО «Т плюс» Филиал «Марий Эл и Чувашии»
1	1-02-07-9.5	Модернизация оборудования объекта системы централизованного теплоснабжения Чебоксарской ТЭЦ-2 «КП-14 ЦТП-5А» по адресу: пр-т 9-й Пятилетки, 2"Г"											3 940					3 940	ПАО «Т плюс» Филиал «Марий Эл и Чувашии»
1	1-02-07-9.6	Модернизация оборудования объекта системы централизованного теплоснабжения Чебоксарской ТЭЦ-2 «ЦТП-мкр 1"А"» по адресу: пр-т Мира,90 б														690		690	ПАО «Т плюс» Филиал «Марий Эл и Чувашии»
1	1-02-07-9.7	Модернизация оборудования объекта системы централизованного теплоснабжения Чебоксарской ТЭЦ-2 «ЦТП "Ярославская"» по адресу: ул.Ярославская,38 б													1 851	18 675		20 526	ПАО «Т плюс» Филиал «Марий Эл и Чувашии»
1	1-02-07-9.8	Модернизация оборудования объекта системы централизованного теплоснабжения Чебоксарской ТЭЦ-2 «ЦТП "Грязевская стрелка"» по адресу: ул.Гагарина,33б														39 000		39 000	ПАО «Т плюс» Филиал «Марий Эл и Чувашии»
1	1-02-07-9.9	Модернизация оборудования объекта системы централизованного теплоснабжения Чебоксарской ТЭЦ-2 «ЦТП-30-Ц» по адресу: пр. Складской ,20												1 051	19 091			20 142	ПАО «Т плюс» Филиал «Марий Эл и Чувашии»
1	1-02-07-9.10	Модернизация оборудования объекта системы централизованного теплоснабжения Чебоксарской ТЭЦ-2 «ЦТП по ул. Гладкова» по адресу: ул. Гладкова, 27											2 410			35 254		37 664	ПАО «Т плюс» Филиал «Марий Эл и Чувашии»
1	1-02-07-9.11	Модернизация оборудования объекта системы централизованного теплоснабжения Чебоксарской ТЭЦ-2 «Насосная -20-Ц» по адресу: ул. Маршака,8а												815	33 112			33 926	ПАО «Т плюс» Филиал «Марий Эл и Чувашии»
1	1-02-07-9.18	Модернизация оборудования объекта системы централизованного теплоснабжения Чебоксарской ТЭЦ-2 «КП-11 ЦТП поз.17» по адресу: ул.Гастелло,9 а											73 293					73 293	ПАО «Т плюс» Филиал «Марий Эл и Чувашии»
1	1-02-07-9.20	Модернизация оборудования объекта системы централизованного теплоснабжения котельной 22-К «ЦТП-11» по адресу: ул. Эльменя,18 а													367	4 814		5 182	ПАО «Т плюс» Филиал «Марий Эл и Чувашии»
1	1-02-07-9.21	Модернизация оборудования объекта системы централизованного теплоснабжения котельной 22-К «ЦТП-12» по адресу: ул.Эльменя,15 б (воинская часть)											3 497					3 497	ПАО «Т плюс» Филиал «Марий Эл и Чувашии»

1	1-02-07-9.22	Модернизация оборудования объекта системы централизованного теплоснабжения котельной 4-С «ЦТП "Волжский"» по адресу: ул.Н.Сверчкова,8б					8 474							8 474	ПАО «Т плюс» Филиал «Марий Эл и Чувашии»
1	1-02-07-9.23	Модернизация оборудования объекта системы централизованного теплоснабжения котельной 4-С «ЦТП"Якут-алмаз"» по адресу: пр. М.Горького,21а				41 950								41 950	ПАО «Т плюс» Филиал «Марий Эл и Чувашии»
1	1-02-07-9.24	Модернизация оборудования объекта системы централизованного теплоснабжения котельной 5-С «ЦТП-3» по адресу: ул.Лебедева,21				50 100								50 100	ПАО «Т плюс» Филиал «Марий Эл и Чувашии»
1	1-02-07-9.25	Модернизация оборудования объекта системы централизованного теплоснабжения котельной 5-С «ЦТП-4» по адресу: Бульвар Юности,5 корпус 1				660		9 472						10 132	ПАО «Т плюс» Филиал «Марий Эл и Чувашии»
1	1-02-07-9.26	Модернизация оборудования объекта системы централизованного теплоснабжения котельной 4-С «КП-12 Камера смешения» по адресу: ул.М.Павлова,46 б				17 100								17 100	ПАО «Т плюс» Филиал «Марий Эл и Чувашии»
1	1-02-07-9.27	Модернизация оборудования объекта системы централизованного теплоснабжения котельной 4-С «Камера смешения» по адресу: ул.М.Павлова,62 б					2 931							2 931	ПАО «Т плюс» Филиал «Марий Эл и Чувашии»
1	1-02-07-9.28	Модернизация оборудования объекта системы централизованного теплоснабжения котельной 4-С «ЦТП» по адресу: Московский пр-т,38 б								987		11 997		12 984	ПАО «Т плюс» Филиал «Марий Эл и Чувашии»
1	1-02-07-9.29	Модернизация оборудования объекта системы централизованного теплоснабжения котельной 4-С «Насосная 30-М» по адресу: ул. Пирогова,16а				4 799								4 799	ПАО «Т плюс» Филиал «Марий Эл и Чувашии»
1	1-02-07-9.30	Модернизация оборудования объекта системы централизованного теплоснабжения котельной 12-Ю «ЦТП "Ашмарина"» по адресу: ул. Ашмарина,25 В						3 425						3 425	ПАО «Т плюс» Филиал «Марий Эл и Чувашии»
1	1-02-07-9.31	Модернизация оборудования объекта системы централизованного теплоснабжения котельной ПО им. В.И.Чапаева «ЦТП-1 п. Чапаевский» по адресу: ул. Гражданская,70 а								760		9 901		10 661	ПАО «Т плюс» Филиал «Марий Эл и Чувашии»
1	1-02-07-9.32	Модернизация оборудования объекта системы централизованного теплоснабжения котельной 4-С «Насосная» по адресу: ул.Афанасьева,9в								107 080				107 080	ПАО «Т плюс» Филиал «Марий Эл и Чувашии»
1	1-02-07-9.33	Модернизация оборудования объекта системы централизованного теплоснабжения котельной 4-С «Насосная на ГВС» по адресу: М.Павлова,2а Е				2 798		38 265						41 063	ПАО «Т плюс» Филиал «Марий Эл и Чувашии»

1	1-02-07-9.34	Модернизация оборудования объекта системы централизованного теплоснабжения котельной ПО им. В.И.Чапаева «ЦТП-2 п. Чапаевский» по адресу: ул. Гражданская,84									489		5 717	6 206	ПАО «Т плюс» Филиал «Марий Эл и Чувашии»	
1	1-02-07-9.35	Модернизация оборудования объекта системы централизованного теплоснабжения котельной ПО им. В.И.Чапаева «ЦТП-4 п. Чапаевский» по адресу: ул.Промышленная,8а Медсанчасть						17 831						17 831	ПАО «Т плюс» Филиал «Марий Эл и Чувашии»	
1	1-02-07-9.36	Модернизация оборудования объекта системы централизованного теплоснабжения котельной 4-К «ЦТП-6» по адресу: ул. Чернышевского,18а						13 816						13 816	ПАО «Т плюс» Филиал «Марий Эл и Чувашии»	
1	1-02-07-9.37	Модернизация оборудования объекта системы централизованного теплоснабжения котельной 9-К «ЦТП-7» по адресу: ул.Тополиная,5					779			13 024				13 803	ПАО «Т плюс» Филиал «Марий Эл и Чувашии»	
1	1-02-07-9.38	Модернизация оборудования объекта системы централизованного теплоснабжения котельной 8-К «ЦТП-8» по адресу: ул. Б.Миттова,15									699		8 882	9 580	ПАО «Т плюс» Филиал «Марий Эл и Чувашии»	
1	1-02-07-9.39	Модернизация оборудования объекта системы централизованного теплоснабжения котельной 86-К «ЦТП-9» по адресу: ул. Энтузиастов,7-Па									140		1 773	1 913	ПАО «Т плюс» Филиал «Марий Эл и Чувашии»	
1	1-02-07-9.40	Модернизация оборудования объекта системы централизованного теплоснабжения котельной 22-К «ЦТП-10» по адресу: ул. Энтузиастов,16,а					2 754							2 754	ПАО «Т плюс» Филиал «Марий Эл и Чувашии»	
1	1-02-08-10.1	Реконструкция ЦТП на базе котельной 10-Ц			60 000									60 000	ПАО «Т плюс» Филиал «Марий Эл и Чувашии»	
1	1-02-08-10.2	Модернизация оборудования объекта системы централизованного теплоснабжения котельной ПО им. В.И.Чапаева «ЦТП-3 п. Чапаевский» по адресу: ул. Гражданская,92а							3 283					3 283	ПАО «Т плюс» Филиал «Марий Эл и Чувашии»	
7	7-02-01-1	Строительство участков тепловой сети для присоединения точечной перспективной застройки к котельная Дементьева, 3Б	2 711											2 711	в рамках договоров на подключение (технологическое присоединение) с ЕТО	
ИТОГО			272 890	1 757 072	214 865	194 533	302 740	389 151	505 317	536 745	528 728	508 908	502 552	559 125	6 272 626	

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

Объемы капитального и текущего ремонтов на тепловых сетях

Источник	Вид прокладки	Диаметр, мм	Протяженность участка, м	Год	Наименование начала участка	Наименование конца участка
ТЭЦ-2	Подземная канальная	150	501	2025	ТК-1	ТК-19
ТЭЦ-2	Подземная канальная	100	292	2025	ТК-19	ТК-23
ТЭЦ-2	Подземная канальная	80	115	2025	ТК-23	ТК-25
ТЭЦ-2	Подземная канальная	50	53	2025	ТК-25	ТК-26
ТЭЦ-2	Подземная канальная	70	22	2025	ТК-15	Калинина 104
ТЭЦ-2	Подземная канальная	70	9	2025	ТК-16	Калинина 104/1
ТЭЦ-2	Подземная канальная	50	19	2025	ТК-17	Калинина 104/2
ТЭЦ-2	Подземная канальная	80	77	2025	ТК-18	Калинина 106
ТЭЦ-2	Подземная канальная	70	23	2025	ТК-18	Калинина 106/2
ТЭЦ-2	Подземная канальная	50	32	2025	ТК-19	Николаева 59
ТЭЦ-2	Подземная канальная	80	24	2025	ТК-21	Николаева 57
ТЭЦ-2	Подземная канальная	50	20	2025	ТК-19	Николаева 55
ТЭЦ-2	Подземная канальная	50	46	2025	ТК-24	Николаева 23
ТЭЦ-2	Подземная канальная	250	97	2025	ТК-1	ТК-11
ТЭЦ-2	Подземная канальная	50	34	2025	ТК-26	Николаева 19
котельная 4-С	Подземная канальная	80	62	2025	ТК-6	Урукова 18
котельная 4-С	Подземная канальная	100	134	2025	ТК-6	Урукова 16
котельная 4-С	Подземная канальная	80	166	2025	ТК-6	Моск. Пр.35Б
котельная 4-С	Подземная канальная	150	34	2025	ТК-6	ТК-5
котельная 4-С	Подземная канальная	100	8	2025	ТК-5	Урукова 19
котельная 4-С	надземная	150	134	2025	ТК-5 Точка опуска	Точка подъема
котельная 4-С	Подземная канальная	150	48	2025	Точка подъема	ТК-4
котельная 4-С	Подземная канальная	80	30	2025	ТК-11	Пирогова 24
котельная 4-С	надземная	150	122	2025	ТК-4	ТК-2
котельная 4-С	Подземная канальная	100	205	2025	ТК-1	УП 36
котельная 4-С	Подземная канальная	70	10	2025	ТК-1.1	Пирогова 14
котельная 4-С	Подземная канальная	70	28	2025	УП 37	ТК-1.1
котельная 4-С	надземная	70	91	2025	УП 36	УП 37
котельная 4-С	надземная	50	13	2025	УТ-1	Пирогова 16
котельная 4-С	Подземная канальная	125	96	2025	ТК-2	ТК-7
котельная 4-С	надземная	80	13	2025	ТК-7	Гараж
котельная 4-С	Подземная канальная	100	84	2025	ТК-7	Пирогова 18Б
котельная 4-С	Подземная канальная	80	60	2025	ТК-9	Детсад
котельная 4-С	надземная	80	44	2025	Гараж	Пирогова 16
котельная 4-С	Подземная канальная	100	25	2025	ТК-1	ТК-2
котельная 4-С	Подземная канальная	80	28	2025	ТК-1	Пирогова 14а
котельная 4-С	Подземная канальная	70	40	2025		
котельная 4-С	подземная канальная	45	20	2025	ТК-9	Сверчкова 2
котельная 4-С	подземная канальная	32	20	2025		
котельная 4-С	подземная канальная	50	25	2025		
котельная 4-С	Подземная канальная	45	13	2025	ТК-9	Талвира 32
котельная 4-С	подземная канальная	32	13	2025		
котельная 4-С	подземная канальная	50	43	2025		
котельная 4-С	подземная канальная	45	22	2025	ТК-10	Талвира 30
котельная 4-С	подземная канальная	32	22	2025		
котельная 4-С	подземная канальная	50	34	2025		
котельная 4-С	подземная канальная	32	17	2025	ТК-11	Талвира 28
котельная 4-С	подземная канальная	45	17	2025		
котельная 4-С	подземная канальная	100	56	2025		
котельная 4-С	подземная канальная	70	28	2025	ТК-8	ТК-5
котельная 4-С	подземная канальная	50	28	2025		
котельная 4-С	подземная канальная	100	190	2025		
котельная 4-С	подземная канальная	70	95	2025	ТК-5	ТК-6
котельная 4-С	подземная канальная	50	95	2025		
котельная 4-С	подземная канальная	70	44	2025		
котельная 4-С	подземная канальная	50	22	2025	ТК-4	Талвира 22
котельная 4-С	подземная канальная	45	22	2025		
котельная 4-С	подземная канальная	70	36	2025		
котельная 4-С	подземная канальная	50	18	2025	ТК-4	Талвира 20

Источник	Вид прокладки	Диаметр, мм	Протяженность участка, м	Год	Наименование начала участка	Наименование конца участка
котельная 4-С	подземная канальная	45	18	2025		
котельная 4-С	подземная канальная	80	47	2025	ТК-3	Сверчкова 6а
котельная 4-С	подземная канальная	45	11	2025	ТК-2	Талвира 16
котельная 4-С	подземная канальная	50	6	2025		
котельная 4-С	подземная канальная	70	6	2025	ТК-1	Талвира 12
котельная 4-С	подземная канальная	80	75	2025		
котельная 4-С	подземная канальная	70	25	2025	ТК-1	Талвира 6
котельная 4-С	подземная канальная	70	429	2025		
котельная 4-С	подземная канальная	50	143	2025	ТК-1	ТК-0
котельная 4-С	подземная канальная	150	90	2025		
котельная 4-С	подземная канальная	100	90	2025	ТК-0	Талвира 10
котельная 4-С	подземная канальная	45	20	2025		
котельная 4-С	подземная канальная	50	10	2025	ТК-0	Сверчкова 8б
котельная 4-С	подземная канальная	70	10	2025		
котельная 4-С	подземная канальная	200	108	2025	ТК-0	Сверчкова 8б
котельная 4-С	подземная канальная	125	54	2025		
котельная 4-С	подземная канальная	100	54	2025	ТК-0	ТК-1/
котельная 4-С	подземная канальная	100	100	2025		
котельная 4-С	подземная канальная	80	50	2025	ТК-0	ТК-1/
котельная 4-С	подземная канальная	70	50	2025		
котельная 4-С	подземная канальная	45	7	2025	ТК-1/	Талвира 8
котельная 4-С	подземная канальная	50	7	2025		
котельная 4-С	подземная канальная	80	14	2025	ТК-1/	Талвира 4
котельная 4-С	подземная канальная	100	180	2025		
котельная 4-С	подземная канальная	80	90	2025	ТК-1/	Талвира 4
котельная 4-С	Подземная канальная	70	90	2025		
ТЭЦ-2	Подземная канальная	50/250	19878	2025		
котельная 4-С	Подземная канальная	100	66	2026	М.Горького, 9а	М.Горького, 13/1
котельная 4-С	Подземная канальная	500	287	2026	УТ-3	ТК-2
котельная 4-С	Подземная канальная	500	77	2026	ТК-2	ТК-8
котельная 4-С	Подземная канальная	500	29	2026	ТК-8	ТК-9
котельная 4-С	Подземная канальная	500	156	2026	ТК-9	ТК-10
котельная 4-С	Подземная канальная	100	27	2026	ТК-11	1 узел Кривога 10
котельная 4-С	Подземная канальная	100	115	2026	ТК-11	1 узел Кривога 8
котельная 4-С	Подземная канальная	200	4	2026	ТК-2	РК-310
котельная 4-С	Подземная канальная	100	69	2026	ТК-2	Северный рынок
котельная 4-С	Подземная канальная	200	151	2026	РК-12	ТК-6
котельная 4-С	Подземная канальная	150	169	2026	ТК-6	ТК-14
котельная 4-С	Подземная канальная	80	79	2026	ТК-14	Т.Кривога, 8/1
котельная 4-С	Подземная канальная	150	150	2026	ТК-14	ТК-13
котельная 4-С	Подземная канальная	80	44	2026	ТК-13	1 узел Кривога 12а
котельная 4-С	Подземная канальная	150	54	2026	ТК-13	Т.Кривога, 16
котельная 4-С	Подземная канальная	150	127	2026	Т.Кривога, 16	М.Горького, 9а
котельная 4-С	Подземная канальная	200	182	2026	ТК-6	Т.Кривога, 22 кор.1
котельная 4-С	Подземная канальная	200	150	2026	Т.Кривога, 22 кор.1	ТК-5
котельная 4-С	Подземная канальная	100	65	2026	ТК-5	М.Горького, 5
котельная 4-С	Подземная канальная	80	134	2026	М.Горького, 5	учебный корпус
котельная 4-С	Подземная канальная	150	177	2026	ТК-5	Т.Кривога, 20
котельная 4-С	Подземная канальная	80	147	2026	Т.Кривога, 20	М.Горького, 7
котельная 4-С	Подземная канальная	100	136	2026	Т.Кривога, 20	Т.Кривога, 18
котельная 4-С	Подземная канальная	80	201	2026	Т.Кривога, 18	1 узел Горького 9
котельная 4-С	Подземная канальная	100	54	2026	ТК-13'	М.Горького, 13/22
котельная 4-С	Подземная канальная	100	49	2026	ТК-13'	М.Горького, 13/22
котельная 4-С	Подземная канальная	250	158	2026	ТК-44	ТК-45
котельная 4-С	Подземная канальная	100	43	2026	ТК-45	1 узел Кривога 9
котельная 4-С	Подземная канальная	250	114	2026	ТК-45	ТК-46
котельная 4-С	Подземная канальная	250	139	2026	ТК-46	ТК-46а
котельная 4-С	Подземная канальная	100	71	2026	ТК-46	Т.Кривога, 7
котельная 4-С	Подземная канальная	100	117	2026	ТК-46	1 узел Кривога 5
котельная 4-С	Подземная канальная	100	230	2026	Т.Кривога, 7	детский сад
котельная 4-С	Подземная канальная	100	93	2026	ТК-46а	Т.Кривога, 3
котельная 4-С	Подземная канальная	250	46	2026	ТК-46а	ТК-46б
котельная 4-С	Подземная канальная	100	95	2026	ТК-46б	1 узел Московский, 44

Источник	Вид прокладки	Диаметр, мм	Протя- женность участка, м	Год	Наименование начала участка	Наименование конца участка
котельная 4-С	Подземная канальная	150	117	2026	ТК-46б	ТК-46в
котельная 4-С	Подземная канальная	125	180	2026	ТК-46в	Московский, 42
котельная 4-С	Подземная канальная	125	88	2026	ТК-46в	Московский, 46
котельная 4-С	Подземная канальная	125	121	2026	Московский, 46	Московский, 48
котельная 4-С	Подземная канальная	100	137	2026	Московский, 48	Московский, 50/1
котельная 4-С	Подземная канальная	125	103	2026	М.Павлова, 3	М.Павлова, 5
котельная 4-С	Подземная канальная	100	135	2026	М.Павлова, 5	М.Павлова, 7 а
котельная 4-С	Подземная канальная	200	93	2026	Гузовского, 12/15	Гузовского, 10
котельная 4-С	Подземная канальная	100	81	2026	Гузовского, 10	1 узел Гузовского 10
котельная 4-С	Подземная канальная	100	203	2026	Московский, 42	Московский, 50
котельная 4-С	Подземная канальная	100	62	2026	Московский, 50/1	Московский, 50/1
котельная 4-С	Подземная канальная	100	63	2026	Московский, 50/1	Московский, 50/1
котельная 4-С	Подземная канальная	100	93	2026	Московский, 50/1	Московский, 50/2
котельная 4-С	Подземная канальная	100	143	2026	Гузовского, 10	М.Павлова, 11 а
котельная 4-С	Подземная канальная	200	174	2026	Гузовского, 10	Гузовского, 8 а
котельная 4-С	Подземная канальная	200	91	2026	Гузовского, 8 а	Гузовского, 6 а
котельная 4-С	Подземная канальная	200	120	2026	Гузовского, 6 а	Московский, 52 а
котельная 4-С	Подземная канальная	125	243	2026	Московский, 52 а	детский сад
котельная 4-С	Подземная канальная	100	25	2026	Московский, 52 а	Гузовского, 4 а
котельная 4-С	Подземная канальная	150	109	2026	Московский, 52 а	Московский, 54
котельная 4-С	Подземная канальная	125	177	2026	Московский, 54	Московский, 52
котельная 4-С	Подземная канальная	100	60	2026	Московский, 54	1 узел Гузовского 2/54
котельная 4-С	Подземная канальная	100	4	2026	УТ-2	Т.Кривова, 4А
котельная 4-С	Подземная канальная	100	162	2026	Т.Кривова, 4А	химчистка
котельная 4-С	Подземная канальная	702	74	2026	УТ-2	УТ-3
котельная 4-С	Подземная канальная	702	151	2026	УТ-3	УТ-4М
котельная 4-С	Подземная канальная	100	52	2026	УТ-4М	Кривова 4 к 1
котельная 4-С	Подземная канальная	600	81	2026	УТ-4М	УТ-5М
котельная 4-С	Подземная канальная	500	54	2026	УТ-5М	ТК-6м
котельная 4-С	Подземная канальная	100	34	2026	УТ-5М	ТД Нарспи
котельная 4-С	Подземная канальная	500	302	2026	ТК-6м	ТК-26
котельная 4-С	Подземная канальная	100	24	2026	ТК-8	1 узел Кривова 6 к1
котельная 4-С	Подземная канальная	250	54	2026	ТК-26	ТК-43
котельная 4-С	Подземная канальная	250	120	2026	ТК-43	ТК-44
котельная 4-С	Подземная канальная	80	40	2026	ТК-44	1 узел Кривова 11 к1
котельная 4-С	Подземная канальная	125	81	2026	ТК-43	М.Павлова, 3
котельная 4-С	Подземная канальная	150	17	2026	ТК-26	М.Павлова, 4
котельная 4-С	Подземная канальная	125	24	2026	М.Павлова, 4	М.Павлова, 4
котельная 4-С	Подземная канальная	125	28	2026	М.Павлова, 4	М.Павлова, 4
котельная 4-С	Подземная канальная	100	101	2026	М.Павлова, 4	М.Павлова, 4 кор.1
котельная 4-С	Подземная канальная	100	38	2026	М.Павлова, 4	М.Павлова, 4
котельная 4-С	Подземная канальная	100	110	2026	М.Павлова, 4	М.Павлова, 2
котельная 4-С	Подземная канальная	100	51	2026	М.Павлова, 2	Т.Кривова, 13
котельная 4-С	Подземная канальная	125	88	2026	М.Павлова, 4	М.Павлова, 6
котельная 4-С	Подземная канальная	80	83	2026	М.Павлова, 7 а	аптека
котельная 4-С	Подземная канальная	100	38	2026	М.Павлова, 7 а	М.Павлова, 7
котельная 4-С	Подземная канальная	500	423	2026	ТК-26	ТК-28
котельная 4-С	Подземная канальная	100	128	2026	ТК-28	М.Павлова, 9
котельная 4-С	Подземная канальная	100	46	2026	М.Павлова, 9	школа
котельная 4-С	Подземная канальная	100	64	2026	М.Павлова, 9	ДЮШС
котельная 4-С	Подземная канальная	500	69	2026	ТК-28	ТК-29
котельная 4-С	Подземная канальная	500	240	2026	ТК-29	РК-3
котельная 4-С	Подземная канальная	200	36	2026	ТК-12М	ТК-40
котельная 4-С	Подземная канальная	100	67	2026	ТК-40	М.Павлова, 11
котельная 4-С	Подземная канальная	200	156	2026	ТК-40	М.Павлова, 13
котельная 4-С	Подземная канальная	80	154	2026	М.Павлова, 11 а	1 узел Павлова 9а
котельная 4-С	Подземная канальная	80	76	2026	М.Павлова, 8	1 узел Павлова 8
котельная 4-С	Подземная канальная	200	79	2026	ТК-29	ТК-30
котельная 4-С	Подземная канальная	80	44	2026	ТК-30	М.Павлова, 12
котельная 4-С	Подземная канальная	200	142	2026	ТК-30	ТК-31
котельная 4-С	Подземная канальная	80	56	2026	ТК-35	ТК-35'
котельная 4-С	Подземная канальная	80	42	2026	ТК-35'	1 узел Павлова 14
котельная 4-С	Подземная канальная	80	40	2026	ТК-35'	М.Павлова, 20

Источник	Вид прокладки	Диаметр, мм	Протяженность участка, м	Год	Наименование начала участка	Наименование конца участка
котельная 4-С	Подземная канальная	100	55	2026	М.Павлова, 18	М.Павлова, 18
котельная 4-С	Подземная канальная	100	71	2026	М.Павлова, 18	М.Павлова, 18
котельная 4-С	Подземная канальная	80	76	2026	М.Павлова, 18	1 узел Павлова 16
котельная 4-С	Подземная канальная	100	372	2026	ТК-35	Гузовского, 16
котельная 4-С	Подземная канальная	125	114	2026	ТК-24	ТК-25
котельная 4-С	Подземная канальная	100	9	2026	ТК-25	Гузовского, 24
котельная 4-С	Подземная канальная	100	113	2026	ТК-25	Гузовского, 20
котельная 4-С	Подземная канальная	125	216	2026	ТК-25	Гузовского, 28
котельная 4-С	Подземная канальная	500	209	2026	ТК-22	ТК-23
котельная 4-С	Подземная канальная	200	53	2026	М.Павлова, 13	Гузовского, 12/15
котельная 4-С	Подземная канальная	80	91	2026	Гузовского, 12/15	1 узел Гузовского 12/15
котельная 4-С	Подземная канальная	200	75	2026	ТК-12М	М.Павлова, 18
котельная 4-С	Подземная канальная	100	40	2026	М.Павлова, 18	М.Павлова, 18
котельная 4-С	Подземная канальная	100	163	2026	М.Павлова, 18	ТК-39а
котельная 4-С	Подземная канальная	100	57	2026	ТК-39а	М.Павлова, 22
котельная 4-С	Подземная канальная	100	99	2026	ТК-39а	Гузовского, 14
котельная 4-С	Подземная канальная	100	167	2026	ТК-9	Т.Кривова, 13а
котельная 4-С	Подземная канальная	100	59	2026	М.Павлова, 6	М.Павлова, 6
котельная 4-С	Подземная канальная	100	64	2026	М.Павлова, 6	М.Павлова, 8
котельная 4-С	Подземная канальная	150	83	2026	ТК-31	ТК-32
котельная 4-С	Подземная канальная	80	36	2026	ТК-32	клуб М-9
котельная 4-С	Подземная канальная	80	25	2026	ТК-32	Павлова 12б
котельная 4-С	Подземная канальная	80	89	2026	ТК-32	аптека
котельная 4-С	Подземная канальная	150	128	2026	ТК-32	М.Павлова, 6 а
котельная 4-С	Подземная канальная	80	129	2026	М.Павлова, 6 а	1 узел Павлова 10
котельная 4-С	Подземная канальная	100	39	2026	М.Павлова, 6 а	М.Павлова, 10 а
котельная 4-С	Подземная канальная	100	205	2026	М.Павлова, 10 а	школа
котельная 4-С	Подземная канальная	80	135	2026	М.Павлова, 6 а	детский сад
котельная 4-С	Подземная канальная	150	57	2026	ТК-31	Гузовского, ул., 18, к.А
котельная 4-С	Подземная канальная	150	126	2026	Гузовского, ул., 18, к.А	ТК-35
котельная 4-С	Подземная канальная	80	59	2026	Гузовского, ул., 18, к.А	Гузовского, 18
котельная 4-С	Подземная канальная	200	285	2026	ТК-19	ТК-24
котельная 4-С	Подземная канальная	100	47	2026	ТК-24	Гузовского, 22
котельная 4-С	Подземная канальная	100	30	2026	ТК-10	ТК-11
котельная 4-С	Подземная канальная	100	302	2026	ТК-13	ТК-13'
котельная 4-С	Подземная канальная	500	200	2026	ТК-10	ТК-12
котельная 4-С	Подземная канальная	150	32	2026	ТК-12	Т.Кривова, 14
котельная 4-С	Подземная канальная	100	141	2026	Т.Кривова, 14	Т.Кривова, 14
котельная 4-С	Подземная канальная	500	544	2026	ТК-12	ТК-22
котельная 4-С	Подземная канальная	200	132	2026	ТК-12	ТК-17
котельная 4-С	Подземная канальная	200	161	2026	ТК-17	ТК-18а
котельная 4-С	Подземная канальная	80	35	2026	ТК-18а	1 узел Кривова 19а
котельная 4-С	Подземная канальная	200	147	2026	ТК-18а	ТК-18
котельная 4-С	Подземная канальная	200	84	2026	ТК-18	ТК-19
котельная 4-С	Подземная канальная	100	98	2026	ТК-19	социально-реабилитационный цен
котельная 4-С	Подземная канальная	200	69	2026	ТК-18	Гузовского, 36
котельная 4-С	Подземная канальная	150	71	2026	Гузовского, 36	Гузовского, 34
котельная 4-С	Подземная канальная	100	21	2026	Гузовского, 36	Гузовского, 36
котельная 4-С	Подземная канальная	100	59	2026	Гузовского, 36	Гузовского, 36
котельная 4-С	Подземная канальная	100	35	2026	Гузовского, 36	Гузовского, 36
котельная 4-С	Подземная канальная	100	70	2026	Гузовского, 36	Гузовского, 38
котельная 4-С	Подземная канальная	100	132	2026	ТК-17	Т.Кривова, 17
котельная 4-С	Подземная канальная	100	168	2026	Т.Кривова, 17	Т.Кривова, 15
котельная 4-С	Подземная канальная	80	123	2026	Т.Кривова, 15	Т.Кривова, 15
котельная 4-С	Подземная канальная	100	47	2026	ТК-17	Т.Кривова, 19
котельная 4-С	Подземная канальная	100	50	2026	Т.Кривова, 19	Т.Кривова, 19/1
котельная 4-С	Подземная канальная	100	155	2026	Т.Кривова, 19/1	Т.Кривова, 21/23
котельная 4-С	Подземная канальная	100	57	2026	М.Горького, 15	М.Горького, 15
котельная 4-С	Подземная канальная	100	47	2026	ТК-22	М.Горького, 15
котельная 4-С	Подземная канальная	100	225	2026	Гузовского, 34	ТК-20
котельная 4-С	Подземная канальная	80	35	2026	ТК-20	1 узел Гузовского 30

Источник	Вид прокладки	Диаметр, мм	Протя- женность участка, м	Год	Наименование начала участка	Наименование конца участка
котельная 4-С	Подземная канальная	80	46	2026	ТК-20	2 узел Гузовского 30
котельная 4-С	Подземная канальная	100	242	2026	Гузовского, 38	Гузовского, 40
котельная 4-С	Подземная канальная	100	73	2026	ТК-23	Гузовского, 42
котельная 4-С	Подземная канальная	500	2	2026	РК-3	ТК-12М
котельная 4-С	Подземная канальная	200	1	2026	РК-310	РК-12
котельная 4-С	Подземная канальная	800	2	2026	4-С вывод 1	УУТЭ 4-С Гузовского
котельная 4-С	Подземная канальная	50	83	2026	ТК-20	магазин Дюймовочка
котельная 4-С	Подземная канальная	50	31	2026	М.Павлова, 3	Новые потребители
котельная 4-С	Подземная канальная	80	78	2026	Т.Кривова, 3	АТС-44
котельная 4-С	Подземная канальная	800	116	2026	УУТЭ 4-С Гузовского	УТ-2
котельная 5-С	Подземная канальная	70	84	2026	ТК-3	Юности, 13
котельная 5-С	Подземная канальная	125	88	2026	ТК-3	ТК-4
котельная 5-С	Подземная канальная	80	68	2026	ТК-4	М.Павлова, 78
котельная 5-С	Подземная канальная	80	173	2026	М.Павлова, 78	гараж
котельная 5-С	Подземная канальная	100	77	2026	ТК-4	ТК-5
котельная 5-С	Подземная канальная	40	502	2026	ТК-5	частный дом
котельная 5-С	Подземная канальная	50	217	2026	ТК-5	1 узел Юности 17/1
котельная 5-С	Подземная канальная	70	79	2026	ТК-5	Юности, 17
котельная 5-С	Подземная канальная	70	58	2026	Юности, 17	Юности, 17
котельная 5-С	Подземная канальная	70	69	2026	Юности, 17	Юности, 19 а
котельная 5-С	Подземная канальная	70	219	2026	ТК-24	М.Павлова, 76/1
котельная 5-С	Подземная канальная	70	122	2026	Юности, 19 а	Юности, 19
котельная 5-С	Подземная канальная	70	241	2026	Юности, 19 а	Юности, 2
котельная 5-С	Подземная канальная	80	133	2026	ТК-9	Юности, 21
котельная 5-С	Подземная канальная	200	137	2026	ТК-13	ТК-14
котельная 5-С	Подземная канальная	150	167	2026	ТК-14	ТК-16
котельная 5-С	Подземная канальная	150	194	2026	ТК-16	ТК-17
котельная 5-С	Подземная канальная	50	174	2026	ТК-17	Юности, 21 а
котельная 5-С	Подземная канальная	80	133	2026	ТК-17	Юности, 10а
котельная 5-С	Подземная канальная	80	84	2026	ТК-16	Юности, 8
котельная 5-С	Подземная канальная	150	70	2026	ТК-14	ТК-15
котельная 5-С	Подземная канальная	100	77	2026	ТК-15	Университетская, 28
котельная 5-С	Подземная канальная	50	28	2026	ТК-15	Юности, 6
котельная 5-С	Подземная канальная	125	150	2026	ТК-1	ТК-3
котельная 5-С	Подземная канальная	125	27	2026	ТК-2	ТК-1
котельная 5-С	Подземная канальная	80	52	2026	ТК-2	М.Павлова, 74
котельная 5-С	Подземная канальная	80	246	2026	ТК-2	ТК-24
котельная 5-С	Подземная канальная	70	70	2026	ТК-24	М.Павлова, 76
котельная 5-С	Подземная канальная	250	115	2026	ТК-1	ТК-2
котельная 5-С	Подземная канальная	250	71	2026	Юности, 5 кор.1	ТК-1
котельная 5-С	Подземная канальная	150	403	2026	Юности, 5 кор.1	Юности, 3
котельная 5-С	Подземная канальная	70	64	2026	ТК-1	Юности, 5
котельная 5-С	Подземная канальная	200	88	2026	ТК-1	ТК-7
котельная 5-С	Подземная канальная	100	73	2026	ТК-7	ТК-8
котельная 5-С	Подземная канальная	80	32	2026	ТК-8	Юности, 11
котельная 5-С	Подземная канальная	100	64	2026	ТК-8	ТК-9
котельная 5-С	Подземная канальная	70	49	2026	ТК-9	Юности, 9
котельная 5-С	Подземная канальная	200	122	2026	ТК-7	ТК-11
котельная 5-С	Подземная канальная	200	41	2026	ТК-11	ТК-12
котельная 5-С	Подземная канальная	200	41	2026	ТК-12	ТК-13
котельная 5-С	Подземная канальная	100	64	2026	ТК-13	Университетская, 30
котельная 5-С	Подземная канальная	100	65	2026	Университетская, 30	Университетская, 30
котельная 5-С	Подземная канальная	80	38	2026	ТК-11	3 узел Юности 5
котельная 5-С	Подземная канальная	80	164	2026	ТК-12	Юности, 3
котельная 5-С	Подземная канальная	80	323	2026	ТК-13	Юности, 2
котельная 5-С	Подземная канальная	70	133	2026	ТК-9	Юности 21
котельная 5-С	Подземная канальная	33	502	2026	ТК-5	Надежды 19
котельная 5-С	Подземная канальная	50	217	2026	ТК-5	Юности 17к1
котельная 5-С	Подземная канальная	80	77	2026	ТК-4	ТК-5
котельная 5-С	Подземная канальная	100	88	2026	ТК-3	ТК-4
котельная 5-С	Подземная канальная	70	69	2026	Юности, 17	Юности, 19 а
котельная 5-С	Подземная канальная	70	122	2026	Юности, 19 а	Юности 19
котельная 5-С	Подземная канальная	70	316	2026	Юности, 19 а	Юности 19а

Источник	Вид прокладки	Диаметр, мм	Протя- женность участка, м	Год	Наименование начала участка	Наименование конца участка
котельная 5-С	Подземная канальная	50	84	2026	ТК-3	Юности 13
котельная 5-С	Подземная канальная	70	68	2026	ТК-4	Павлова 78
котельная 5-С	Подземная канальная	70	79	2026	ТК-5	Юности, 17
котельная 5-С	Подземная канальная	50	219	2026	ТК-24	Павлова 76к1
котельная 5-С	Подземная канальная	100	150	2026	ТК-2	ТК-3
котельная 5-С	Подземная канальная	70	246	2026	ТК-2	ТК-24
котельная 5-С	Подземная канальная	125	115	2026	ТК-1	ТК-2
котельная 5-С	Подземная канальная	80	403	2026	Юности, 5 кор.1	Юности 3
котельная 5-С	Подземная канальная	150	88	2026	ТК-1	ТК-7
котельная 5-С	Подземная канальная	150	122	2026	ТК-7	ТК-11
котельная 5-С	Подземная канальная	80	73	2026	ТК-7	ТК-8
котельная 5-С	Подземная канальная	70	164	2026	ТК-12	Юности 3
котельная 5-С	Подземная канальная	70	323	2026	ТК-13	Юности 2
котельная 5-С	Подземная канальная	150	137	2026	ТК-13	ТК-14
котельная 5-С	Подземная канальная	50	133	2026	ТК-17	Юности 10
котельная 5-С	Подземная канальная	100	77	2026	ТК-15	Универс 28
котельная 5-С	Подземная канальная	50	28	2026	ТК-15	Юности 6
котельная 5-С	Подземная канальная	80	64	2026	ТК-8	ТК-9
котельная 5-С	Подземная канальная	50	49	2026	ТК-9	Юности 9
котельная 5-С	Подземная канальная	80	52	2026	ТК-2	Павлова 74
котельная 5-С	Подземная канальная	70	70	2026	ТК-24	Павлова 76к1
котельная 5-С	Подземная канальная	200	71	2026	Юности, 5 кор.1	ТК-1
котельная 5-С	Подземная канальная	70	64	2026	ТК-1	Юности 5
котельная 5-С	Подземная канальная	50	32	2026	ТК-8	Юности 11
котельная 5-С	Подземная канальная	125	41	2026	ТК-11	ТК-12
котельная 5-С	Подземная канальная	125	41	2026	ТК-12	ТК-13
котельная 5-С	Подземная канальная	80	64	2026	ТК-13	Университетская, 30
котельная 5-С	Подземная канальная	50	80	2026	Университетская, 30	Университетская, 30
котельная 5-С	Подземная канальная	80	38	2026	ТК-11	Юности 5
котельная 5-С	Подземная канальная	100	70	2026	ТК-14	ТК-15
котельная 5-С	Подземная канальная	125	167	2026	ТК-14	ТК-16
котельная 5-С	Подземная канальная	70	84	2026	ТК-16	Юности 8
котельная 5-С	Подземная канальная	50	194	2026	ТК-16	ТК-17
котельная 5-С	Подземная канальная	50	174	2026	ТК-17	Юности 21а
котельная 4-С	Подземная канальная	100	66	2027	М.Горького, 9а	М.Горького, 13/1
котельная 4-С	Подземная канальная	500	287	2027	УТ-3	ТК-2
котельная 4-С	Подземная канальная	500	77	2027	ТК-2	ТК-8
котельная 4-С	Подземная канальная	500	29	2027	ТК-8	ТК-9
котельная 4-С	Подземная канальная	500	156	2027	ТК-9	ТК-10
котельная 4-С	Подземная канальная	100	27	2027	ТК-11	1 узел Кривова 10
котельная 4-С	Подземная канальная	100	115	2027	ТК-11	1 узел Кривова 8
котельная 4-С	Подземная канальная	200	4	2027	ТК-2	РК-310
котельная 4-С	Подземная канальная	100	69	2027	ТК-2	Северный рынок
котельная 4-С	Подземная канальная	200	151	2027	РК-12	ТК-6
котельная 4-С	Подземная канальная	150	169	2027	ТК-6	ТК-14
котельная 4-С	Подземная канальная	80	79	2027	ТК-14	Т.Кривова, 8/1
котельная 4-С	Подземная канальная	150	150	2027	ТК-14	ТК-13
котельная 4-С	Подземная канальная	80	44	2027	ТК-13	1 узел Кривова 12а
котельная 4-С	Подземная канальная	150	54	2027	ТК-13	Т.Кривова, 16
котельная 4-С	Подземная канальная	150	127	2027	Т.Кривова, 16	М.Горького, 9а
котельная 4-С	Подземная канальная	200	182	2027	ТК-6	Т.Кривова, 22 кор.1
котельная 4-С	Подземная канальная	200	150	2027	Т.Кривова, 22 кор.1	ТК-5
котельная 4-С	Подземная канальная	100	65	2027	ТК-5	М.Горького, 5
котельная 4-С	Подземная канальная	80	134	2027	М.Горького, 5	учебный корпус
котельная 4-С	Подземная канальная	150	177	2027	ТК-5	Т.Кривова, 20
котельная 4-С	Подземная канальная	80	147	2027	Т.Кривова, 20	М.Горького, 7
котельная 4-С	Подземная канальная	100	136	2027	Т.Кривова, 20	Т.Кривова, 18
котельная 4-С	Подземная канальная	80	201	2027	Т.Кривова, 18	1 узел Горького 9
котельная 4-С	Подземная канальная	100	54	2027	ТК-13'	М.Горького, 13/22
котельная 4-С	Подземная канальная	100	49	2027	ТК-13'	М.Горького, 13/22
котельная 4-С	Подземная канальная	250	158	2027	ТК-44	ТК-45
котельная 4-С	Подземная канальная	100	43	2027	ТК-45	1 узел Кривова 9
котельная 4-С	Подземная канальная	250	114	2027	ТК-45	ТК-46

Источник	Вид прокладки	Диаметр, мм	Протя- женность участка, м	Год	Наименование начала участка	Наименование конца участка
котельная 4-С	Подземная канальная	250	139	2027	ТК-46	ТК-46а
котельная 4-С	Подземная канальная	100	71	2027	ТК-46	Т.Кривова, 7
котельная 4-С	Подземная канальная	100	117	2027	ТК-46	1 узел Кривова 5
котельная 4-С	Подземная канальная	100	230	2027	Т.Кривова, 7	детский сад
котельная 4-С	Подземная канальная	100	93	2027	ТК-46а	Т.Кривова, 3
котельная 4-С	Подземная канальная	250	46	2027	ТК-46а	ТК-46б
котельная 4-С	Подземная канальная	100	95	2027	ТК-46б	1 узел Московский, 44
котельная 4-С	Подземная канальная	150	117	2027	ТК-46б	ТК-46в
котельная 4-С	Подземная канальная	125	180	2027	ТК-46в	Московский, 42
котельная 4-С	Подземная канальная	125	88	2027	ТК-46в	Московский, 46
котельная 4-С	Подземная канальная	125	121	2027	Московский, 46	Московский, 48
котельная 4-С	Подземная канальная	100	137	2027	Московский, 48	Московский, 50/1
котельная 4-С	Подземная канальная	125	103	2027	М.Павлова, 3	М.Павлова, 5
котельная 4-С	Подземная канальная	100	135	2027	М.Павлова, 5	М.Павлова, 7 а
котельная 4-С	Подземная канальная	200	93	2027	Гузовского, 12/15	Гузовского, 10
котельная 4-С	Подземная канальная	100	81	2027	Гузовского, 10	1 узел Гузовского 10
котельная 4-С	Подземная канальная	100	203	2027	Московский, 42	Московский, 50
котельная 4-С	Подземная канальная	100	62	2027	Московский, 50/1	Московский, 50/1
котельная 4-С	Подземная канальная	100	63	2027	Московский, 50/1	Московский, 50/1
котельная 4-С	Подземная канальная	100	93	2027	Московский, 50/1	Московский, 50/2
котельная 4-С	Подземная канальная	100	143	2027	Гузовского, 10	М.Павлова, 11 а
котельная 4-С	Подземная канальная	200	174	2027	Гузовского, 10	Гузовского, 8 а
котельная 4-С	Подземная канальная	200	91	2027	Гузовского, 8 а	Гузовского, 6 а
котельная 4-С	Подземная канальная	200	120	2027	Гузовского, 6 а	Московский, 52 а
котельная 4-С	Подземная канальная	125	243	2027	Московский, 52 а	детский сад
котельная 4-С	Подземная канальная	100	25	2027	Московский, 52 а	Гузовского, 4 а
котельная 4-С	Подземная канальная	150	109	2027	Московский, 52 а	Московский, 54
котельная 4-С	Подземная канальная	125	177	2027	Московский, 54	Московский, 52
котельная 4-С	Подземная канальная	100	60	2027	Московский, 54	1 узел Гузовского 2/54
котельная 4-С	Подземная канальная	100	4	2027	УТ-2	Т.Кривова, 4А
котельная 4-С	Подземная канальная	100	162	2027	Т.Кривова, 4А	химчистка
котельная 4-С	Подземная канальная	702	74	2027	УТ-2	УТ-3
котельная 4-С	Подземная канальная	702	151	2027	УТ-3	УТ-4М
котельная 4-С	Подземная канальная	100	52	2027	УТ-4М	Кривова 4 к 1
котельная 4-С	Подземная канальная	600	81	2027	УТ-4М	УТ-5М
котельная 4-С	Подземная канальная	500	54	2027	УТ-5М	ТК-6м
котельная 4-С	Подземная канальная	100	34	2027	УТ-5М	ТД Нарспи
котельная 4-С	Подземная канальная	500	302	2027	ТК-6м	ТК-26
котельная 4-С	Подземная канальная	100	24	2027	ТК-8	1 узел Кривова 6 к1
котельная 4-С	Подземная канальная	250	54	2027	ТК-26	ТК-43
котельная 4-С	Подземная канальная	250	120	2027	ТК-43	ТК-44
котельная 4-С	Подземная канальная	80	40	2027	ТК-44	1 узел Кривова 11 к1
котельная 4-С	Подземная канальная	125	81	2027	ТК-43	М.Павлова, 3
котельная 4-С	Подземная канальная	150	17	2027	ТК-26	М.Павлова, 4
котельная 4-С	Подземная канальная	125	24	2027	М.Павлова, 4	М.Павлова, 4
котельная 4-С	Подземная канальная	125	28	2027	М.Павлова, 4	М.Павлова, 4
котельная 4-С	Подземная канальная	100	101	2027	М.Павлова, 4	М.Павлова, 4 кор.1
котельная 4-С	Подземная канальная	100	38	2027	М.Павлова, 4	М.Павлова, 4
котельная 4-С	Подземная канальная	100	110	2027	М.Павлова, 4	М.Павлова, 2
котельная 4-С	Подземная канальная	100	51	2027	М.Павлова, 2	Т.Кривова, 13
котельная 4-С	Подземная канальная	125	88	2027	М.Павлова, 4	М.Павлова, 6
котельная 4-С	Подземная канальная	80	83	2027	М.Павлова, 7 а	аптека
котельная 4-С	Подземная канальная	100	38	2027	М.Павлова, 7 а	М.Павлова, 7
котельная 4-С	Подземная канальная	500	423	2027	ТК-26	ТК-28
котельная 4-С	Подземная канальная	100	128	2027	ТК-28	М.Павлова, 9
котельная 4-С	Подземная канальная	100	46	2027	М.Павлова, 9	школа
котельная 4-С	Подземная канальная	100	64	2027	М.Павлова, 9	ДЮШС
котельная 4-С	Подземная канальная	500	69	2027	ТК-28	ТК-29
котельная 4-С	Подземная канальная	500	240	2027	ТК-29	РК-3
котельная 4-С	Подземная канальная	200	36	2027	ТК-12М	ТК-40
котельная 4-С	Подземная канальная	100	67	2027	ТК-40	М.Павлова, 11
котельная 4-С	Подземная канальная	200	156	2027	ТК-40	М.Павлова, 13
котельная 4-С	Подземная канальная	80	154	2027	М.Павлова, 11 а	1 узел Павлова 9а

Источник	Вид прокладки	Диаметр, мм	Протяженность участка, м	Год	Наименование начала участка	Наименование конца участка
котельная 4-С	Подземная канальная	80	76	2027	М.Павлова, 8	1 узел Павлова 8
котельная 4-С	Подземная канальная	200	79	2027	ТК-29	ТК-30
котельная 4-С	Подземная канальная	80	44	2027	ТК-30	М.Павлова, 12
котельная 4-С	Подземная канальная	200	142	2027	ТК-30	ТК-31
котельная 4-С	Подземная канальная	80	56	2027	ТК-35	ТК-35'
котельная 4-С	Подземная канальная	80	42	2027	ТК-35'	1 узел Павлова 14
котельная 4-С	Подземная канальная	80	40	2027	ТК-35'	М.Павлова, 20
котельная 4-С	Подземная канальная	100	55	2027	М.Павлова, 18	М.Павлова, 18
котельная 4-С	Подземная канальная	100	71	2027	М.Павлова, 18	М.Павлова, 18
котельная 4-С	Подземная канальная	80	76	2027	М.Павлова, 18	1 узел Павлова 16
котельная 4-С	Подземная канальная	100	372	2027	ТК-35	Гузовского, 16
котельная 4-С	Подземная канальная	125	114	2027	ТК-24	ТК-25
котельная 4-С	Подземная канальная	100	9	2027	ТК-25	Гузовского, 24
котельная 4-С	Подземная канальная	100	113	2027	ТК-25	Гузовского, 20
котельная 4-С	Подземная канальная	125	216	2027	ТК-25	Гузовского, 28
котельная 4-С	Подземная канальная	500	209	2027	ТК-22	ТК-23
котельная 4-С	Подземная канальная	200	53	2027	М.Павлова, 13	Гузовского, 12/15
котельная 4-С	Подземная канальная	80	91	2027	Гузовского, 12/15	1 узел Гузовского 12/15
котельная 4-С	Подземная канальная	200	75	2027	ТК-12М	М.Павлова, 18
котельная 4-С	Подземная канальная	100	40	2027	М.Павлова, 18	М.Павлова, 18
котельная 4-С	Подземная канальная	100	163	2027	М.Павлова, 18	ТК-39а
котельная 4-С	Подземная канальная	100	57	2027	ТК-39а	М.Павлова, 22
котельная 4-С	Подземная канальная	100	99	2027	ТК-39а	Гузовского, 14
котельная 4-С	Подземная канальная	100	167	2027	ТК-9	Т.Кривова, 13а
котельная 4-С	Подземная канальная	100	59	2027	М.Павлова, 6	М.Павлова, 6
котельная 4-С	Подземная канальная	100	64	2027	М.Павлова, 6	М.Павлова, 8
котельная 4-С	Подземная канальная	150	83	2027	ТК-31	ТК-32
котельная 4-С	Подземная канальная	80	36	2027	ТК-32	клуб М-9
котельная 4-С	Подземная канальная	80	25	2027	ТК-32	Павлова 126
котельная 4-С	Подземная канальная	80	89	2027	ТК-32	аптека
котельная 4-С	Подземная канальная	150	128	2027	ТК-32	М.Павлова, 6 а
котельная 4-С	Подземная канальная	80	129	2027	М.Павлова, 6 а	1 узел Павлова 10
котельная 4-С	Подземная канальная	100	39	2027	М.Павлова, 6 а	М.Павлова, 10 а
котельная 4-С	Подземная канальная	100	205	2027	М.Павлова, 10 а	школа
котельная 4-С	Подземная канальная	80	135	2027	М.Павлова, 6 а	детский сад
котельная 4-С	Подземная канальная	150	57	2027	ТК-31	Гузовского, ул., 18, к.А
котельная 4-С	Подземная канальная	150	126	2027	Гузовского, ул., 18, к.А	ТК-35
котельная 4-С	Подземная канальная	80	59	2027	Гузовского, ул., 18, к.А	Гузовского, 18
котельная 4-С	Подземная канальная	200	285	2027	ТК-19	ТК-24
котельная 4-С	Подземная канальная	100	47	2027	ТК-24	Гузовского, 22
котельная 4-С	Подземная канальная	100	30	2027	ТК-10	ТК-11
котельная 4-С	Подземная канальная	100	302	2027	ТК-13	ТК-13'
котельная 4-С	Подземная канальная	500	200	2027	ТК-10	ТК-12
котельная 4-С	Подземная канальная	150	32	2027	ТК-12	Т.Кривова, 14
котельная 4-С	Подземная канальная	100	141	2027	Т.Кривова, 14	Т.Кривова, 14
котельная 4-С	Подземная канальная	500	544	2027	ТК-12	ТК-22
котельная 4-С	Подземная канальная	200	132	2027	ТК-12	ТК-17
котельная 4-С	Подземная канальная	200	161	2027	ТК-17	ТК-18а
котельная 4-С	Подземная канальная	80	35	2027	ТК-18а	1 узел Кривова 19а
котельная 4-С	Подземная канальная	200	147	2027	ТК-18а	ТК-18
котельная 4-С	Подземная канальная	200	84	2027	ТК-18	ТК-19
котельная 4-С	Подземная канальная	100	98	2027	ТК-19	социально-реабилитационный центр
котельная 4-С	Подземная канальная	200	69	2027	ТК-18	Гузовского, 36
котельная 4-С	Подземная канальная	150	71	2027	Гузовского, 36	Гузовского, 34
котельная 4-С	Подземная канальная	100	21	2027	Гузовского, 36	Гузовского, 36
котельная 4-С	Подземная канальная	100	59	2027	Гузовского, 36	Гузовского, 36
котельная 4-С	Подземная канальная	100	35	2027	Гузовского, 36	Гузовского, 36
котельная 4-С	Подземная канальная	100	70	2027	Гузовского, 36	Гузовского, 38
котельная 4-С	Подземная канальная	100	132	2027	ТК-17	Т.Кривова, 17
котельная 4-С	Подземная канальная	100	168	2027	Т.Кривова, 17	Т.Кривова, 15
котельная 4-С	Подземная канальная	80	123	2027	Т.Кривова, 15	Т.Кривова, 15

Источник	Вид прокладки	Диаметр, мм	Протя- женность участка, м	Год	Наименование начала участка	Наименование конца участка
котельная 4-С	Подземная канальная	100	47	2027	ТК-17	Т.Кривова, 19
котельная 4-С	Подземная канальная	100	50	2027	Т.Кривова, 19	Т.Кривова, 19/1
котельная 4-С	Подземная канальная	100	155	2027	Т.Кривова, 19/1	Т.Кривова, 21/23
котельная 4-С	Подземная канальная	100	57	2027	М.Горького, 15	М.Горького, 15
котельная 4-С	Подземная канальная	100	47	2027	ТК-22	М.Горького, 15
котельная 4-С	Подземная канальная	100	225	2027	Гузовского, 34	ТК-20
котельная 4-С	Подземная канальная	80	35	2027	ТК-20	1 узел Гузовского 30
котельная 4-С	Подземная канальная	80	46	2027	ТК-20	2 узел Гузовского 30
котельная 4-С	Подземная канальная	100	242	2027	Гузовского, 38	Гузовского, 40
котельная 4-С	Подземная канальная	100	73	2027	ТК-23	Гузовского, 42
котельная 4-С	Подземная канальная	500	2	2027	РК-3	ТК-12М
котельная 4-С	Подземная канальная	200	1	2027	РК-310	РК-12
котельная 4-С	Подземная канальная	800	2	2027	4-С вывод 1	УУТЭ 4-С Гузовского
котельная 4-С	Подземная канальная	50	83	2027	ТК-20	магазин Дюймовочка
котельная 4-С	Подземная канальная	50	31	2027	М.Павлова, 3	Новые потребители
котельная 4-С	Подземная канальная	80	78	2027	Т.Кривова, 3	АТС-44
котельная 4-С	Подземная канальная	800	116	2027	УУТЭ 4-С Гузовского	УТ-2
котельная 5-С	Подземная канальная	70	84	2027	ТК-3	Юности, 13
котельная 5-С	Подземная канальная	125	88	2027	ТК-3	ТК-4
котельная 5-С	Подземная канальная	80	68	2027	ТК-4	М.Павлова, 78
котельная 5-С	Подземная канальная	80	173	2027	М.Павлова, 78	гараж
котельная 5-С	Подземная канальная	100	77	2027	ТК-4	ТК-5
котельная 5-С	Подземная канальная	40	502	2027	ТК-5	частный дом
котельная 5-С	Подземная канальная	50	217	2027	ТК-5	1 узел Юности 17/1
котельная 5-С	Подземная канальная	70	79	2027	ТК-5	Юности, 17
котельная 5-С	Подземная канальная	70	58	2027	Юности, 17	Юности, 17
котельная 5-С	Подземная канальная	70	69	2027	Юности, 17	Юности, 19 а
котельная 5-С	Подземная канальная	70	219	2027	ТК-24	М.Павлова, 76/1
котельная 5-С	Подземная канальная	70	122	2027	Юности, 19 а	Юности, 19
котельная 5-С	Подземная канальная	70	241	2027	Юности, 19 а	Юности, 2
котельная 5-С	Подземная канальная	80	133	2027	ТК-9	Юности, 21
котельная 5-С	Подземная канальная	200	137	2027	ТК-13	ТК-14
котельная 5-С	Подземная канальная	150	167	2027	ТК-14	ТК-16
котельная 5-С	Подземная канальная	150	194	2027	ТК-16	ТК-17
котельная 5-С	Подземная канальная	50	174	2027	ТК-17	Юности, 21 а
котельная 5-С	Подземная канальная	80	133	2027	ТК-17	Юности, 10а
котельная 5-С	Подземная канальная	80	84	2027	ТК-16	Юности, 8
котельная 5-С	Подземная канальная	150	70	2027	ТК-14	ТК-15
котельная 5-С	Подземная канальная	100	77	2027	ТК-15	Университетская, 28
котельная 5-С	Подземная канальная	50	28	2027	ТК-15	Юности, 6
котельная 5-С	Подземная канальная	125	150	2027	ТК-1	ТК-3
котельная 5-С	Подземная канальная	125	27	2027	ТК-2	ТК-1
котельная 5-С	Подземная канальная	80	52	2027	ТК-2	М.Павлова, 74
котельная 5-С	Подземная канальная	80	246	2027	ТК-2	ТК-24
котельная 5-С	Подземная канальная	70	70	2027	ТК-24	М.Павлова, 76
котельная 5-С	Подземная канальная	250	115	2027	ТК-1	ТК-2
котельная 5-С	Подземная канальная	250	71	2027	Юности, 5 кор.1	ТК-1
котельная 5-С	Подземная канальная	150	403	2027	Юности, 5 кор.1	Юности, 3
котельная 5-С	Подземная канальная	70	64	2027	ТК-1	Юности, 5
котельная 5-С	Подземная канальная	200	88	2027	ТК-1	ТК-7
котельная 5-С	Подземная канальная	100	73	2027	ТК-7	ТК-8
котельная 5-С	Подземная канальная	80	32	2027	ТК-8	Юности, 11
котельная 5-С	Подземная канальная	100	64	2027	ТК-8	ТК-9
котельная 5-С	Подземная канальная	70	49	2027	ТК-9	Юности, 9
котельная 5-С	Подземная канальная	200	122	2027	ТК-7	ТК-11
котельная 5-С	Подземная канальная	200	41	2027	ТК-11	ТК-12
котельная 5-С	Подземная канальная	200	41	2027	ТК-12	ТК-13
котельная 5-С	Подземная канальная	100	64	2027	ТК-13	Университетская, 30
котельная 5-С	Подземная канальная	100	65	2027	Университетская, 30	Университетская, 30
котельная 5-С	Подземная канальная	80	38	2027	ТК-11	3 узел Юности 5
котельная 5-С	Подземная канальная	80	164	2027	ТК-12	Юности, 3
котельная 5-С	Подземная канальная	80	323	2027	ТК-13	Юности, 2
котельная 5-С	Подземная канальная	70	133	2027	ТК-9	Юности 21

Источник	Вид прокладки	Диаметр, мм	Протяженность участка, м	Год	Наименование начала участка	Наименование конца участка
котельная 5-С	Подземная канальная	33	502	2027	ТК-5	Надежды 19
котельная 5-С	Подземная канальная	50	217	2027	ТК-5	Юности 17к1
котельная 5-С	Подземная канальная	80	77	2027	ТК-4	ТК-5
котельная 5-С	Подземная канальная	100	88	2027	ТК-3	ТК-4
котельная 5-С	Подземная канальная	70	69	2027	Юности, 17	Юности, 19 а
котельная 5-С	Подземная канальная	70	122	2027	Юности, 19 а	Юности 19
котельная 5-С	Подземная канальная	70	316	2027	Юности, 19 а	Юности 19а
котельная 5-С	Подземная канальная	50	84	2027	ТК-3	Юности 13
котельная 5-С	Подземная канальная	70	68	2027	ТК-4	Павлова 78
котельная 5-С	Подземная канальная	70	79	2027	ТК-5	Юности, 17
котельная 5-С	Подземная канальная	50	219	2027	ТК-24	Павлова 76к1
котельная 5-С	Подземная канальная	100	150	2027	ТК-2	ТК-3
котельная 5-С	Подземная канальная	70	246	2027	ТК-2	ТК-24
котельная 5-С	Подземная канальная	125	115	2027	ТК-1	ТК-2
котельная 5-С	Подземная канальная	80	403	2027	Юности, 5 кор.1	Юности 3
котельная 5-С	Подземная канальная	150	88	2027	ТК-1	ТК-7
котельная 5-С	Подземная канальная	150	122	2027	ТК-7	ТК-11
котельная 5-С	Подземная канальная	80	73	2027	ТК-7	ТК-8
котельная 5-С	Подземная канальная	70	164	2027	ТК-12	Юности 3
котельная 5-С	Подземная канальная	70	323	2027	ТК-13	Юности 2
котельная 5-С	Подземная канальная	150	137	2027	ТК-13	ТК-14
котельная 5-С	Подземная канальная	50	133	2027	ТК-17	Юности 10
котельная 5-С	Подземная канальная	100	77	2027	ТК-15	Универс 28
котельная 5-С	Подземная канальная	50	28	2027	ТК-15	Юности 6
котельная 5-С	Подземная канальная	80	64	2027	ТК-8	ТК-9
котельная 5-С	Подземная канальная	50	49	2027	ТК-9	Юности 9
котельная 5-С	Подземная канальная	80	52	2027	ТК-2	Павлова 74
котельная 5-С	Подземная канальная	70	70	2027	ТК-24	Павлова 76к1
котельная 5-С	Подземная канальная	200	71	2027	Юности, 5 кор.1	ТК-1
котельная 5-С	Подземная канальная	70	64	2027	ТК-1	Юности 5
котельная 5-С	Подземная канальная	50	32	2027	ТК-8	Юности 11
котельная 5-С	Подземная канальная	125	41	2027	ТК-11	ТК-12
котельная 5-С	Подземная канальная	125	41	2027	ТК-12	ТК-13
котельная 5-С	Подземная канальная	80	64	2027	ТК-13	Университетская, 30
котельная 5-С	Подземная канальная	50	80	2027	Университетская, 30	Университетская, 30
котельная 5-С	Подземная канальная	80	38	2027	ТК-11	Юности 5
котельная 5-С	Подземная канальная	100	70	2027	ТК-14	ТК-15
котельная 5-С	Подземная канальная	125	167	2027	ТК-14	ТК-16
котельная 5-С	Подземная канальная	70	84	2027	ТК-16	Юности 8
котельная 5-С	Подземная канальная	50	194	2027	ТК-16	ТК-17
котельная 5-С	Подземная канальная	50	174	2027	ТК-17	Юности 21а